NEUES FUNDORTS-VERZEICHNIS ZUR FLORA VON HESSEN

(= Supplement zu H. KLEIN †: Flora von Hessen und Mainfranken)

Teil 1 (Vorbemerkungen; Pteridophyta)

von Dr. WOLFGANG LUDWIG, Marburg a. d. L.

Vorbemerkungen

Mitten aus der Arbeit an seiner Flora der Farn- und Blütenpflanzen von Hessen ist HELMUT KLEIN abberufen worden (vgl. den Nachruf von STOCKER 1959). Der nahezu druckfertige Teil des Manuskriptes soll an anderer Stelle ohne Änderungen veröffentlicht werden. Ich habe mich nur zögernd bereit erklärt, das Werk fortzusetzen, weil es mir unmöglich ist, die Flora in der zunächst geplanten Form und in absehbarer Zeit abzuschließen.

Ursprünglich war vorgesehen, das Werk auch als Bestimmungs- und Handbuch für Anfänger einzurichten. Im Mittelpunkt sollten jedoch die Verbreitungs- und Fundortsangaben stehen; diese möchte ich nun zu einem ausführlicheren Fundorts-Verzeichnis erweitern. Die unzähligen floristischen Einzelangaben lassen sich ja erst dann wissenschaftlich genügend auswerten, wenn sie zusammengefaßt vorliegen. Außerdem kann eine solche Sammlung zu weiteren floristischen Beobachtungen anregen. Ein älteres Verzeichnis für einen großen Teil unseres Gebietes (WIGAND 1891) konnte wegen seiner vielen Mängel diese beiden Aufgaben auch früher kaum erfüllen. Daher müssen jetzt möglichst alle Quellen nochmals gesichtet werden. Das kann ich aber nur abschnittsweise bewältigen.

In aller Kürze seien nun einige Erläuterungen zu dem neuen Fundorts-Verzeichnis gegeben.

Zum Bereich unserer Flora gehört in erster Linie das Land Hessen in seinem jetzigen Umfang. Hinzu kommt ganz Rheinhessen, sowie das Porphyrbergland von Münster a. St. und ein schmaler Streifen links der Nahe zwischen Bad Kreuznach und der Nahe-Mündung. Bei dieser Grenzziehung werden leider viele naturräumliche Einheiten zerschnitten. Das hätte sich nur bei einer erheblichen Erweiterung des Gebietes vermeiden lassen, dessen Flächenumfang von 22600 qkm eine sorgfältige Bearbeitung ohnehin kaum gestattet.

Die Reihenfolge der behandelten Taxa richtet sich im wesentlichen nach der vielbenutzten Zusammenstellung von MANSFELD (1941), insbesondere werden Anordnung, Umgrenzung und Benennung der Familien nicht geändert. Bei den Gattungen, Arten und Unterarten müssen wir

öfters von MANSFELD abweichen und neuere taxonomisch-nomenklatorische Befunde berücksichtigen (vgl. u. a. HYLANDER 1945 und JANCHEN 1956—60). Doch wird stets Nummer und Name zitiert, unter denen die betreffende Sippe von MANSFELD aufgeführt wird.

Im allgemeinen sollen die Angaben zu den einzelnen Sippen folgendermaßen gegliedert werden: Auf Literatur-Hinweise (Auswahl) folgen — soweit erforderlich — Hinweise zur Nomenklatur und Taxonomie sowie auf Verwechselungen. Ökologisch-soziologische Angaben werden vor allem insoweit gebracht, als sie zur Erläuterung des Verbreitungsbildes notwendig sind (vgl. im übrigen OBERDORFER 1949 und 1957). Für die allgemeine Charakteristik der Verbreitungsverhältnisse im Gebiet werden jeweils alle mir vorliegenden Unterlagen (Literatur, Herbarbefunde und unveröffentlichte Gelände-Beobachtungen) ausgewertet.

Bei selteneren Arten folgen dann Einzelnachweise der Fundorte, die möglichst von Süden nach Norden angeordnet werden. Dabei lassen sich Sprünge nicht vermeiden, die Übersicht bleibt aber durch das Zusammenfassen nach Teil-Gebieten gewahrt. Den jeweils bekannten Fundortsangaben entsprechend sind die Teil-Gebiete oft verschieden umgrenzt; im Interesse der eindeutigen Lokalisierung wird manchmal nach Verwaltungsbezirken (Kreisen) zusammengefaßt. Um den Stand der Fundortskenntnis deutlich erkennen zu lassen, wird im Normalfall zu jedem Fundort möglichst der älteste Nachweis und eine Bestätigung aus neuerer Zeit genannt. Soweit Fundjahre bekannt sind, werden sie statt der oft viel späteren Publikationsjahre bevorzugt eingesetzt; Fundjahre stehen vor, Publikationsjahre nach dem Autornamen. Die Quellen werden nur in Ausnahmefällen genauer zitiert; die meisten lassen sich an Hand von Bibliographien ermitteln (vor allem nach HOFFMANN 1889; SPILGER 1927, 1936 und 1941; LUDWIG 1959; vgl. auch MANSFELD 1941, S. 283—308 und SUKOPP 1960). Ein Ausrufezeichen (!) bedeutet, daß der Bearbeiter (zuweilen ursprünglich anders bewertete oder falsch bestimmte) Belege prüfen konnte, zwei Ausrufezeichen (!!) zeigen an, daß er die Pflanze an dem Fundort gesehen hat. Ein Stern (*) vor dem Namen eines Gewährsmannes besagt, daß die Beobachtung aus neuerer Zeit stammt (nicht vor 1935). Fundortsangaben, die sich auf nahe beieinanderliegende oder auf die gleiche Stelle beziehen, werden nur durch ein Semikolon voneinander getrennt. Besonders unsichere Quellen sowie Angaben aus zweiter Hand werden so wenig als möglich berücksichtigt. Auf Wunsch der Finder sind die Wuchsorte einiger Seltenheiten nicht genau angegeben.

Der Bearbeiter dankt für die Hilfe, die ihm von vielen Seiten zuteil wird. Erst nach Abschluß des gesamten Verzeichnisses können alle Mitarbeiter genannt werden, doch läßt sich ihr Anteil bis zu einem gewissen Grade schon an der Namensnennung bei den Fundortsangaben erkennen.

Frau IRENE KLEIN hat mir den wissenschaftlichen Nachlaß ihres Mannes zur Verfügung gestellt, ohne den das neue Fundorts-Verzeichnis

sehr viele Lücken aufwiese. Das wertvolle Herbar gehört jetzt dem Institut für Naturschutz in Darmstadt, das mir dankenswerter Weise Belege für längere Zeit ausleiht. Ferner bin ich für die Möglichkeit dankbar, folgende Herbarien benutzen zu dürfen:

Herbar des Botanischen Institutes der Philipps-Universität (Marburg a. d. L.),

Herbar der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft (Frankfurt a. M.),

Herbar des Nassauischen Vereins für Naturkunde (Wiesbaden),

Herbar GÜNTHER DERSCH (Braunschweig),

Herbar ARNOLD GRIMME (Naturkunde-Museum Kassel),

Herbar JOACHIM KOCH (Haina/Kloster),

Herbar DIETER KORNECK (Mainz-Gonsenheim),

Herbar BERNHARD MALENDE (Hanau a. M.),

Herbar ALBERT und CHARLOTTE NIESCHALK (Korbach/Waldeck),

Herbar ADOLF SEIBIG (Gelnhausen).

Hinzu kommen Einzelbelege verschiedener Sammler. Leider sind manche Herbarien ungeordnet, so daß auch von dieser Seite her noch Ergänzungen zu erwarten sind. Viele alte Angaben lassen sich nicht mehr kontrollieren, weil einige wichtige Sammlungen (in Darmstadt, Mainz, Hanau, Gießen und Kassel) im letzten Kriege verlorengingen.

Im folgenden Literatur-Verzeichnis werden außer eben zitierter Literatur einige Schriften genannt, die Anfängern und gebietsfremden Benutzern zur Einführung in das Florengebiet nützlich sein können.

BLUME, H.: Das Land Hessen und seine Landschaften (= Forschungen zur deutschen Landeskunde, 55), Remagen 1951.

HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mittel-Europa. 1. und z. T. 2. Aufl. München 1906ff.

HOFFMANN, H.: Schriften-Verzeichnis zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. — Bericht oberhess. Ges. Natur- u. Heilk., 26, S. 23—32, Gießen 1889.

HYLANDER, N.: Nomenklatorische und systematische Studien über nordische Gefässpflanzen (= Uppsala Universitets Årsskrift, 1945: 7), Uppsala 1945.

JANCHEN, E.: Pteridophyten und Anthophyten (= Catalogus Florae Austriae, 1), Wien 1956—60.

KLEIN, H.: Flora von Hessen und Mainfranken. *Pteridophyta* bis *Apetalae* p. p. (noch nicht erschienen).

Klima-Atlas von Hessen. Bad Kissingen 1949—50.

Klima-Atlas von Rheinland-Pfalz. Bad Kissingen 1957.

LUDWIG, W.: Schriftenverzeichnis zur hessischen Pflanzenwelt 1941—1957. — Schriftenreihe Naturschutzstelle Darmstadt, 4 (4), S. 229—295, Darmstadt 1959.

MANSFELD, R.: Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches (= Berichte deutsch. botan. Ges., **58a**), Jena 1940 (erschien 1941).

OBERDORFER, E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland und die angrenzenden Gebiete. Ludwigsburg 1949.

OBERDORFER, E.: Süddeutsche Pflanzengesellschaften (= Pflanzensoziologie, **10**), Jena 1957.

SCHÖNHALS, E.: Die Böden Hessens und ihre Nutzung (= Abhandl. hess. Landesamt Bodenforschung, **2**), Wiesbaden 1954. (Darin auch KNAPP, R.: Natürliche und wirtschaftlich bedingte Pflanzengesellschaften und Wuchs-Räume.)

SPILGER, L.: Schriftenverzeichnis zur heimischen Pflanzenwelt. — Bericht oberhess. Ges. Natur- u. Heilk., N. F., naturwiss. Abt., **11** (1926—27), S. 4—56, Gießen 1927.

SPILGER, L.: Schriften über die hessische Pflanzenwelt. — Bericht oberhess. Ges. Natur- u. Heilk., N. F., naturwiss. Abt., **17** (1935—36), S. 79—108, Gießen 1936.

SPILGER, L.: Weitere Schriften über die hessische Pflanzenwelt. — Bericht oberhess. Ges. Natur- u. Heilk., N. F., naturwiss. Abt., **20/22** (1940—43), S. 161—203, Gießen 1943 (als Sonderdruck bereits 1941 veröffentlicht).

STOCKER, O.: Nachruf für HELMUT KLEIN. — Schriftenreihe Naturschutzstelle Darmstadt, **4** (4), S. 221—228, Darmstadt 1959.

SUKOPP, H.: Übersicht über die in der Zeit von 1945 bis 1959 erschienenen Gefäßpflanzenfloren Deutschlands, mit allgemeinen Bemerkungen zur Abfassung von Floren. — Willdenowia, **2** (4), S. 563—583, Berlin-Dahlem 1960.

WIGAND, A.: Flora von Hessen und Nassau, Teil 2: Fundorts-Verzeichnis der in Hessen und Nassau beobachteten Samenpflanzen und Pteridophyten, hrsg. v. FR. MEIGEN (= Schriften Ges. Beförd. ges. Naturwiss., **12**, Abh. 4), Marburg a. d. L. 1891.

Pteridophyta

ASCHERSON, P. & P. GRAEBNER: Synopsis der mitteleuropäischen Flora, 2. Aufl., **1**, S. 2—255, Leipzig 1912.

CHIARUGI, A.: Tavole cromosomiche delle *Pteridophyta*. — Caryologia, **13** (1), S. 27—150, Firenze 1960.

COPELAND, E. B.: Genera Filicum (= Annales Cryptogam. et Phytopathol., **5**), Waltham, Mass. 1947.

DÖPP, W.: Seltene Farne aus der Familie der Polypodiaceen in der Umgebung von Marburg an der Lahn. — Bericht oberhess. Ges. Natur- u. Heilk., N. F., naturwiss. Abt., **26**, S. 3—20, Gießen 1954.

EBERLE, G.: Farne im Herzen Europas (= Senckenberg-Buch, **37**), Frankfurt a. M. 1959.

GEISENHEYNER, L.: Die Rheinischen Polypodiaceen. — Verhandlungen naturhistor. Ver. preuss. Rheinl., Westf. u. Reg.-Bez. Osnabrück., **55** (1/2), S. 69—108, Bonn 1898.

GOLDSCHMIDT, M.: Die Flora des Rhöngebirges I. (2. Aufl.). — Verhandlungen physikal.-mediz. Ges. Würzburg, N. F., **43**, S. 151—170, Würzburg 1914.

LUERSSEN, CHR.: Die Farnpflanzen (= Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, 2. Aufl., **3**), Leipzig 1889.

MANTON, I.: Problems of cytology and evolution in the *Pteridophyta*. Cambridge 1950.

MANTON, I.: The importance of ferns to an understanding of the British flora. In: Species studies in the British flora, hrsg. v. J. E. LOUSLEY, S. 90—98, London 1955.

MÜLLER-KNATZ, J.: Die Farnpflanzen in der Umgegend von Frankfurt a. M. — Abhandlungen senckenberg. naturforsch. Ges., **31** (1), S. 21—72, Frankfurt a. M. 1910.

POELT, J.: Systematik der Pteridophyten [oder: Farnpflanzen]. In: Fortschritte der Botanik, **18** (1955), S. 83—93; **19** (1956), S. 78—83; **21** (1958), S. 86—97; **23** (1960), S. 57—64, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1956—61.

REZNIK, H.: Beobachtungen über die Winterruhe und Laubdauer der Farne des Odenwaldes. — Verhandlungen naturhistor.-mediz. Ver. Heidelberg, N. F., **19** (3), S. 103—109, Heidelberg 1953.

ROTHMALER, W.: Die Pteridophyten Thüringens. — Mitteilungen thüring. botan. Vereins, N. F., **38**, S. 92—118, Weimar 1929.

ROTHMALER, W.: Pteridophyten-Studien I. — Feddes Repertorium spec. nov., **54** (1), S. 55—82 (1944), Nachdruck Berlin 1951.

Die taxonomische Neuordnung der Pteridophyten ist noch im Fluß. Leider sind viele Namensänderungen notwendig.

Bei der Bearbeitung haben mich außer bei den Einzelfundorten genannte Floristen unter anderem noch folgende Herren unterstützt: Prof. Dr. W. DÖPP (Marburg a. d. Lahn), Dr. H. P. FUCHS (Den Haag), Dr. A. LAWALRÉE (Brüssel), Dr. D. E. MEYER (Berlin-Dahlem), Prof. Dr. W. ROTHMALER † (Greifswald), Dr. h. c. A. SCHUMACHER (Waldbröl).

(1) Equisetaceae

(1) Equisetum L.

HAUKE, R. L.: A taxonomic monograph of the genus *Equisetum* subgenus *Hippochaete*. Diss. Univ. Michigan 1959.

KÜMMERLE, J. B.: Equiseten-Bastarde als verkannte Artformen. — Magyar Botanikai Lapok, **30**, S. 146—160, Budapest 1931.

MILDE, J.: Monographia Equisetorum. Dresden 1865.

WOLF, H.: Beobachtungen und Studien an den orthotropen Sprossen der Euequiseten. — Verhandlungen naturhistor.-mediz. Ver. Heidelberg, N. F., **18** (4), S. 362—440, Heidelberg 1941.

Arten Nr. 7—10 gehören zu einer Sektion, die zuweilen als eigene Gattung (*Hippochaete* MILDE) aufgefaßt wird (vgl. ROTHMALER 1944, bes. S. 74 u. 80—81).

(1) Equisetum sylvaticum L.

Auf armen Böden in feuchten Wäldern und in Waldnähe. Im Gebiet verbreitet, vor allem in den Gebirgen oft häufig.

(2) Equisetum pratense EHRH.

MAILLEFER, A.: La répartition géographique de l'*Equisetum pratense* EHRH. dans le voisinage de la limite sud-ouest de son aire dans l'Europe continentale. — Bulletin soc. vaudoise sci. nat., **58** (234), S. 147—164, Lausanne 1934.

Oft werden andere Arten für *Equisetum pratense* gehalten; z. B. gehören die Belege zur Angabe „Rimberg" bei Caldern, Kr. Marburg (WIGAND 1891) zu *Equisetum arvense* (1853, WIGAND!). Dieselbe Verwechselung unterlief (nach DANNENBERG 1875) bei dem Fundplatz Giebelrain (Rhön). Die oft zitierte Angabe für Duchroth (Nahe-Gebiet) wird u. a. von F. WIRTGEN (in ASCHERSON & GRAEBNER 1912, S. 186) für unrichtig erklärt. Überdies haben manche ältere Autoren unter *Equisetum pratense* nicht die EHRHARTsche Art verstanden (vgl. MILDE 1865, S. 279—285). — Bei den Einzel-Nachweisen bleiben allzu unsichere Angaben unberücksichtigt.

An ähnlichen Standorten wie *Equisetum sylvaticum* und oft mit ihm zusammen. Im Gebiet an der westlichen Arealgrenze (vgl. MAILLEFER 1934); in neuerer Zeit nur für den Nordrand des Odenwaldes und für Niederhessen bestätigt.

Odenwald. Zw. Zwingenberg u. Alsbach (SCRIBA in DOSCH & SCRIBA 1873). Darmstadt-Eberstadt: Beerbach-Tal b. d. Frankenberger Mühle [= Waldhof] (1852, A. BRAUN!!). Darmstadt-Arheiligen: „im Arheiliger Walde neben der Dieburger Straße" (BORCKHAUSEN 1798); nahe Jagdschloß Kranichstein (1953, SCHWEITZER!); „an zahlreichen anderen Stellen" (HAAS in SCHWEITZER 1955). Zw. Heubach u. Groß-Umstadt (SCRIBA in DOSCH & SCRIBA 1873). Fuldaer Gebiet. Zw. Fulda u. Kämmerzell: Rand der Wiese am Gerloser Häuschen (DANNENBERG 1870; neuerdings vergeblich gesucht). Marburger Gebiet. Zw. Marburg u. Marbach (DE BARY, teste MILDE 1865; neuerdings vergeblich gesucht). Meißner. (PETER 1901); Bachrand und Wiese unterhalb der Seesteine (1961, NIESCHALK); „Graben von der Kitzkammer nach Velmeden" (SCHAEFER 1919); Wiese oberhalb des Meißnerhauses (* SCHWEITZER); Erlenbestand am Rande des Weiberhemdes (PFALZGRAF 1934); an den Teufelslöchern (SCHAEFER 1919). Kaufunger Wald. Wickenrode: Wiesen am Hirschberg (* SCHWEITZER!!). Zw. Großalmerode u. Roßbach: Bielstein (PETER 1901). Habichtswald. Kassel: Druseltal (PFEIFFER 1855; 1900, PETER!). Zw. Kassel-Harleshausen u. Dörnberg: oberes Ahnetal (PFEIFFER 1845!!).

Die Angaben für angrenzende Gebiete bedürfen durchweg der Bestätigung (vgl. auch RUNGE, Abh. Landesmuseum Naturk. Münster, **21** [1], S. 27—29, Münster/Westf. 1959).

(3) Equisetum telmateia EHRH.

Verbreitungskarten mitteldeutscher Leitpflanzen, 7. Reihe. — Wiss. Zeitschr. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, math.-naturw. Reihe, 3 (1), S. 22—23, Halle 1953.

MANSFELD 1941: *E. maximum* LAM.; zur Nomenklatur vgl. u. a. HYLANDER 1945, S. 55f. Formenreiche Art (vgl. z. B. PAUL, Ber. bayer. botan. Ges., **25**, S. 113—116, München 1941). Einige Angaben unsicher (vielleicht Verwechselungen mit hochwüchsigen Schattenformen von *Equisetum arvense*).

Auf quelligem, meist tonig-kalkigem Untergrund. Im Gebiet sehr zerstreut, überwiegend in mittleren Höhenlagen.

Odenwald. Heppenheim (SCHNITTSPAHN 1846); Bombach-Schlucht (* BEISINGER). Bensheim: Weg nach Gronau (MILDE 1865; LEHMANN 1869); bei Schönberg (MILDE 1865); unweit des Hochstädter Sauerbrunnens [= Gesundbrunnen] (SCHNITTSPAHN 1846!!); zw. Zwingenberg u. Alsbacher Schloß (BAUER 1857); „überhaupt in den Gebirgsrinnen des Melibokus u. Auerbacher Schloßbergs" (SCHNITTSPAHN in DOSCH & SCRIBA 1873). Jugenheim (MÜLLER-KNATZ 1910). Zw. Knoden u. Reichenbach (* BURKARDT). Am Felsberg (DOSCH & SCRIBA 1873). „In der Erbacher Gegend" (BORCKHAUSEN 1798). Nahe-Gebiet. Nahetal (u. a. DÖLL 1843). Zw. Niederhausen u. Feilbingert: am Trombach (SUESSENGUTH 1934). Taunus. Zw. Lorsbach u. Hofheim (1897—1900, MÜLLER-KNATZ! MÜLLER-KNATZ 1910: „durch das Heranwachsen des Waldes zurückgehend"). Am Feldberg (BAYRHOFFER in RUDIO 1851). Frankfurter Gebiet. Ffm.-Rödelheim (BECKER 1828); Ffm.-Hausen: Nidda-Ufer (BECKER 1828). Bergen-Enkheim: am alten Mühlgraben zw. beiden Ortsteilen (1786, nach BURCK 1954—55; GÄRTNER, MEYER & SCHERBIUS 1802!!). Kinzig-Gebiet. Zw. Bad Orb u. Lettgenbrunn: auf dem Hohenberg, beim Madstein (KRAUS 1910; von SEIBIG vergeblich gesucht). — „Hanauer Oberland" (PFEIFFER & CASSEBEER 1844). Ahlersbach (CASSEBEER in RUSS 1858); Abhang des Bernhardswaldes (WEBER! * SEIBIG); unweit der Ziegelhütte (* SEIBIG!!). Elm: am Bahnhof (1874, DANNENBERG!!); zw. Hundsgraben u. Kohlwald an etlichen Stellen (* SEIBIG). — Hintersteinau (KELLER 1924). Eder-Fulda-Gebiet. „Ostseite des Werbetals, das demnächst in den Bereich der Edertalsperre einbezogen wird" (SCHAEFER 1906); Ober-Werbe: Abhang des Werbe-Tales unterhalb des Ortes (* NIESCHALK!!). Homberg [Bez. Kassel] (WIGAND 1891). Röhrenfurth: im Kesselloch (1899, GRIMME!!). Meißner. Umgegend des Friedrichsstollens (PFEIFFER 1855!!); Bransrode (GRISEBACH 1869); Laudenbach: Gespringe-Unterlauf (1929, GRIMME! 1961, NIESCHALK). Kaufunger Wald. Zw. Helsa u. Oberkaufungen (* SCHWEITZER). Habichtswald. Zw. Kassel-Harleshausen u. Dörnberg: an der Dörnberger Straße vor dem Ahnetal, an den Erlenlochswiesen u. Steinfeldwiesen

(SCHAEFER 1906!!). Kreis Hofgeismar. Hohenkirchen (PFEFFER in MEURER 1848). Burguffeln (PFEFFER in MEURER 1848).

Auch in einigen angrenzenden Gebieten, so mehrfach im südlichen Odenwald und im Vorspessart.

(4) Equisetum arvense L.

Sehr formenreich (vgl. für unser Gebiet z. B. MÜLLER-KNATZ 1910, S. 55—60).

Auf Äckern, Wiesen und in Wäldern; Schwerpunkt jedoch auf Rohboden-Aufschüttungen. Fast überall sehr häufig.

(5) Equisetum palustre L.

Vor allem auf nassen Wiesen. Durch das ganze Gebiet verbreitet und meist häufig.

(6) Equisetum fluviatile L. EM. EHRH.

Charakterart der Röhricht- und Großseggen-Gesellschaften *(Phragmitetalia)*. Im Gebiet verbreitet und vielerorts häufig.

(7) Equisetum ramosissimum DESF.

Sehr vielgestaltige Art; besonders unverzweigte Sprosse werden öfters verkannt.

Vorzugsweise auf kalkhaltigen Sand- und Kiesböden, in gestörten Rasen, insbesondere an Eisenbahn- und Hochwasserdämmen; auch in *Molinia*-Wiesen und Kiefernwäldern. Im Gebiet fast ganz auf die Oberrhein-Ebene beschränkte submediterran-subtropische Art.

Rheinebene. Linksrheinisch von Worms bis Bingen an vielen Stellen (ZIZ [nach SCHULTZ 1863] und 1822, SCHULTZ!!). Viernheim (DOSCH & SCRIBA 1873). Vielfach in dem Sandgebiet von Zwingenberg bis zur Linie Wixhausen-Gräfenhausen (zuerst wohl GÄRTNER, MEYER & SCHERBIUS 1802, vgl. MILDE 1865, S. 463 u. 590; Einzelfundorte vor allem in DOSCH & SCRIBA 1873); in neuerer Zeit nur folgende Bestätigung: zw. Pfungstadt u. Darmstadt-Eberstadt (1888—1905, DÜRER & MÜLLER-KNATZ!!). Erfelden: Schwedensäule (1884, DÜRER). Mehrfach zw. Astheim u. Ginsheim (1880, SENNHOLZ!!). Rheingau. Wiesbaden-Biebrich (VIGENER 1907). Wiesbaden-Schierstein (VIGENER 1907); Damm am Hafen (1939, KLEIN!). Lorch: Rheinufer (WIRTGEN, teste MILDE 1865). Offenbacher Gebiet. Zw. Bieber u. Offenbach (DÖLL 1843).

Auch sonst in der Oberrhein-Ebene verbreitet; rheinabwärts nur selten.

(8) Equisetum hyemale L.

Formenarm; viele der auch für unser Gebiet genannten Varietäten dürften Bastarde sein (vgl. bes. HAUKE 1959).

Auenwaldpflanze (*Populetalia*-Charakterart). Sehr zerstreut, nur südlich der Mainlinie etwas häufiger.

Odenwald-Rand (Bergstraße), Rhein-Ebene und Dreieich-Gebiet. Für etliche Stellen genannt und zum Teil sicher nachgewiesen (manche Angaben müssen noch überprüft werden, da oft mit *Equisetum x moorei* verwechselt). Taunus. Falkenstein: Bergwiesen nach dem Feldberg zu (1732, BRAND & SENCKENBERG, nach SPILGER 1941). Bad Homburg v. d. H. (BECKER 1828); „Stetten“ [wohl = Oberstedten] (BECKER 1828). Kinzig-Gebiet. „In Schluchten der Bulau“, zw. Oberrodenbach u. Somborn (RUSS 1858). Lützel: am oberen Lützelbach an zwei Stellen (1949, SEIBIG!). Bieber: Biebergrund (PFEIFFER & CASSEBEER 1844). Vogelsberg. Im Oberwald: oberhalb Rudingshain (* FUTSCHIG); am Schwarzen Fluß beim Flößerhaus (1954, KLEIN!). Angersbach: Hermannswiese (RITTER 1754; vgl. SPILGER 1929). Schwarz: beim Schwarzborn (SCHNELL in KLEIN 1951). Zw. Nieder-Gemünden u. Maulbach: kleine Waldschlucht (WAGNER in SPILGER 1933!!). Gleimenhain: im Otterbachtal (1958, DERSCH!!). Dill-Gebiet. Breitscheid: im Breitscheider Wald (LEERS 1775; LÖBER 1950: nicht mehr zu finden). Langenaubach: am Aubach beim Wildweiberhäuschen (LEERS 1775; LÖBER 1959). Eder-Bergland. Vöhl: am Homberg (BISKAMP 1913; 1959, NIESCHALK). Nord-Waldeck. Arolsen: Hühnergrund im Arolser Holz (* NIESCHALK!!). Meißner. Oberhalb Hausen (PFEIFFER 1855; EICHLER 1883; GRIMME 1958: verschwunden); zw. Ramstalskopf u. d. Seesteinen (1961, NIESCHALK). Habichtswald. Kassel: Panoramaweg (GRIMME 1958); Druseltal, Gebüsch a. d. Sägemühle d. Zeche Friedrich Wilhelm I., bei Neuholland (1881, ACKERMANN; GRIMME 1958). Zw. Kassel-Harleshausen u. Dörnberg: mehrfach im oberen Ahnetal (PFEIFFER & CASSEBEER 1844!!). Reinhardswald. Zw. Wilhelmshausen u. Hann.-Münden: im Rattbachtal (1923, GRIMME!). Karlshafen: „bei Carlshafen im Hessischen“ (MEYER 1836; PFEIFFER 1855).

(9) Equisetum trachyodon A. BRAUN

Entsprechend der Auffassung von HAUKE (1959) und anderen Autoren unter den Bastarden eingereiht.

(10) Equisetum variegatum SCHLEICH.

Auf (wechsel-)feuchten kalkreichen Böden, meist als Pionier in ± offenen Rasen (vgl. BAUMANN, Die Vegetation des Untersees, S. 83, Stuttgart 1911; OBERDORFER 1957, S. 173—174). Boreal-subalpine Sippe; bei uns auf das Rhein-Main-Gebiet beschränkt.

Rheinebene (linksrheinisch). Worms (DÖLL 1843); längs des Bahndammes zw. Worms u. Osthofen (DOSCH in DOSCH & SCRIBA 1878). Mainz (MILDE 1865); Budenheim: im großen Kalkbruch (1950, KORN-

ECK!); Ausschachtung b. Bahnhof Uhlerborn (1937, KLEIN!!); zw. Bahnhof Uhlerborn u. Heidenfahrt (1954, KORNECK!). Rheinebene (rechtsrheinisch). Gernsheim (SCHNITTSPAHN 1846). Pfungstädter Moor (1928, SECRETAN, teste KLEIN). Darmstadt: „am Friedhof“ (BOSE!); Bessunger Nachtweide (ULOTH in DOSCH & SCRIBA 1888). Leeheim: beim Pumpwerk Kammerhof (1961, KORNECK). Geinsheim: gegenüber Nierstein (1960, KORNECK!). Zw. Geinsheim u. Trebur (SCHWEITZER 1955). Zw. Berkach u. Büttelborn (1895, DÜRER!). Mehrfach zw. Gräfenhausen u. Wixhausen (SCRIBA in BAUER 1869; 1883—1912, DÜRER & z. T. MÜLLER-KNATZ!). Offenbacher Gebiet. Offenbach-Bürgel: verlassene Lehmgrube (PEIPERS; 1907—08, DÜRER & MÜLLER-KNATZ!). Mühlheim: Ziegelhütte (MEYER in RUSS 1858); Sumpfstellen a. d. Ziegeleien a. d. Straße Offenbach-Mühlheim (1907, DÜRER!). Gelnhäuser Gebiet. Geislitz, Hof Eich (THEOBALD in RUSS 1858; RUSS, teste MILDE 1865). Eidengesäß (THEOBALD in RUSS 1858).

Weiter rheinaufwärts auch in neuerer Zeit vielerorts bestätigt.

Bastarde

Equisetum arvense x fluviatile

(*Equisetum x litorale* KÜHLEW.)

Vielgestaltig; wird oft verwechselt. Verbreitung in unserem Gebiet ungenügend bekannt.

Rhein-Main-Gebiet und Süd-Taunus. Für viele Stellen genannt (vgl. DOSCH & SCRIBA 1878 u. bes. MÜLLER-KNATZ 1910, S. 65—68). Burgwald. Münchhausen: Teich im Thalhäuser Grund (!!). Eder-Gebiet. Herzhausen: Edersee (!!).

Equisetum hyemale x ramosissimum

(*Equisetum x moorei* NEWM.)

Zur Bewertung dieser vielgestaltigen Sippe als Bastard vgl. zuletzt HAUKE 1959, bes. S. 170—175. Bisher im Gebiet fast immer verkannt (zahlreiche ältere Belege sind als Formen von *Equisetum ramosissimum* oder *E. hyemale* bezeichnet!); Bestimmungsschwierigkeiten bereitet vor allem das nach *Equisetum hyemale* hinneigende Material (vgl. KÜMMERLE 1931, S. 157—159).

Soziologisches Verhalten meist ähnlich dem von *Equisetum ramosissimum*. Vielerorts südlich der Main-Linie, vor allem in Gegenden, aus denen *Equisetum ramosissimum* bekannt ist (KORNECK & MARQUARDT!!).

Auch anderwärts häufiger beobachtet, zum Beispiel weiter rheinaufwärts.

Equisetum hyemale x variegatum
(*Equisetum x trachyodon* A. BRAUN)

Einschließlich *Equisetum hyemale* var. *doellii* MILDE (vgl. u. a. HAUKE 1959, S. 199—211); der Formenkreis bedarf weiterer Untersuchung.

Selten in Rhein-Nähe.

Rheintal. Mainz (WIRTGEN, teste MILDE 1865; v. SPIESSEN 1899: vergeblich gesucht); Mombach, Budenheim (VIGENER in PFEIFFER 1921).

Unter *Equisetum hyemale* var. *doellii* werden folgende Fundstellen genannt:

Rheintal. Viernheim (DOSCH & SCRIBA 1873). Worms (DOSCH & SCRIBA 1873). Mainz (MILDE 1865); „früher am Rheinufer zw. Mainz u. Budenheim nicht selten; infolge der Anlage von Uferbauten verschwunden" (MÜLLER-KNATZ 1910).

Eine eigentümliche Sippe, die auch Merkmale von *Equisetum ramosissimum* zeigt, ist als *Equisetum trachyodon* f. *fuchsii* GEISSERT beschrieben worden (vgl. GEISSERT, Bulletin Soc. Bot. France, **105** (1/2), S. 47—50, Paris 1958).

Rheintal. Geinsheim: gegenüber Nierstein (1960, KORNECK, teste GEISSERT).

Equisetum pratense x sylvaticum
(*Equisetum x mildeanum* ROTHM.)

„Hassia"; genaue Fundstelle nicht bekannt (vgl. ROTHMALER 1944, S. 78—79).

(2) Lycopodiaceae

(3) Lycopodium L.

Es besteht die berechtigte Tendenz, die Gattung aufzuteilen (vgl. u. a. ROTHMALER 1944, S. 55—67); die dann einzusetzenden Namen werden in Klammern genannt.

(11) Lycopodium selago L.
(*Huperzia selago* [L.] TRÉVISAN)

Azidophile Pflanze mit borealem Arealcharakter; bevorzugt kühlfeuchte, schattige Standorte. In der Rhön und im nordhessischen Bergland zerstreut, sonst selten oder fehlend.

Odenwald. (HÜBENER in GENTH 1836). Ober-Mossau: am Morsberg (SCHENCK & HEYL 1914). Kirch-Brombach: Distrikt Steinert, einmal gefunden (JOSEPH in SCHNITTSPAHN 1853). Taunus. Zw. Wiesbaden u. Wehen: im Fürstenrod bei der Platte (GENTH 1836). Wiesbaden-Sonnenberg: Goldsteintal (* EVELBAUER!!). Feldberg-Gebiet: Oberemser Heide (1904, DÜRER!); Kleiner Feldberg (1856, KESSELMEYER!); Reichenbachtal, Seitental nach dem Altkönig zu (1884, DÜRER & MÜLLER-KNATZ; zuletzt

1907, Dürer); Heidetränktal (1910, Dürer!). Bad Homburg v. d. H.: Bach am Elisabethenstein (1878, Sennholz!). Spessart. Bieber: Biebergrund (Pfeiffer & Cassebeer 1844); Burgberg (Cassebeer in Russ 1858). Bad Orb (Braun in Behlen 1823); Heide am Ausgang des Orber Reisigs (Uloth!); am Wintersberg (Russ 1858); am Kleinen Markberg (Kraus 1910: „60er Jahre"). Vogelsberg. Bleichenbach: Schönau (* Seibig!). Im Oberwald: Hoherodskopf (zuletzt 1936, Klein!); Sieben Ahorn (Scriba in Dosch & Scriba 1873; Spilger 1903). Landrücken. Oberzell (1845, Kämmerer, teste Goldschmidt 1911). Rhön. Dammersfeld-Zug: „auf der hohen Kammer (Schluppberg)" (Geheeb in Goldschmidt 1905); Beilstein [= Beutelstein] (1855, Haeckel, teste Rothmaler 1929; * Raabe); oberhalb Kippelbach (Geheeb in Goldschmidt 1901). Wüstensachsen: Schäferstand (Goldschmidt 1911); Steinkopf (!!); Schafstein (Geheeb in Dannenberg 1875!!). Kleinsassen: an der Milseburg (Dannenberg in Denner 1898!!); Bubenbader Stein (!!). Rupsroth: Buchenwald (Goldschmidt 1914); Steinbacher Hute (1902, Goldschmidt!). Zw. Oberbernhards u. Langenberg (1845, teste Goldschmidt 1914; Geheeb in Dannenberg 1870). Lahn-Dill-Gebiet. Dillenburg (Genth in Rudio 1851). Gießen: Hangelstein (Heldmann 1837; Hoffmann 1883: „olim"; angeblich noch 1934 vorhanden). Marburger Gebiet. Lahnberge: Jägertal unter dem Lichten Küppel (Lorch 1891); unter dem Studentenpfad rechts am Bauerbacher Weg (1860, Wigand!); im Gefälle (1865, Falck! Lorch 1891); in der Knutzbach (Heldmann 1837; Lorch 1891). Marburger Rücken: hinter der Marbach (Wigand 1891); unter den Wehrdaer Steinbrüchen (Moench 1794; zuletzt 1955, Kellner); zw. Rickshell u. Heideberg (1885, Lorch!). Burgwald. Um den Christenberg (Lorch 1891; 1934, Evelbauer). Am Wasserberg (!!). Oberes Nemphetal (* Futschig!!). — Rauschenberg (Wigand 1891). Wolferode: Nordhang des Kohlkopfes (!!). Eder-Bergland. Burg Hessenstein (* Nieschalk). Herbelhausen: Hohlstein (* Futschig). Battenhausen: Hohes Lohr (* Koch!!). Im Urfetal (* Futschig). Fritzlar: Büraberg (Wigand 1891). Waldecker Upland. Um Willingen an etlichen Stellen, zum Teil 1—2 qm große Flächen bedeckend (* Nieschalk!! Vgl. Nieschalk, Natur und Heimat, 17 [2], S. 41—42, Münster/Westf. 1957). Fulda-Haune-Gebiet. Bronnzell: Röhlingsberg (Lieblein 1784; von Goldschmidt vergeblich gesucht). Braunhausen (Pfeiffer 1855); zw. Asmushausen u. Braunhausen (Eisenach 1887). Zw. Eiterhagen u. dem Stellberg (Taute in Hahne 1913). Kassel-Niederzwehren: Sommerholz hinter Neue Mühle (Taute in Hahne 1913). Meißner. „Vielfach auf den Blockfeldabhängen der Hochfläche" (Grimme 1958), z. B. an der Kalbe (Weis 1770!!). Kaufunger Wald. Helsa: oberes Ibachtal (1948, Schweitzer!). Oberes Niestetal (Grimme 1958). Reinhardswald. Holzhausen: Federnbruch (Pfeiffer & Cassebeer 1844); i. d. Nähe der Tongruben (Meurer 1848). Kreis Wolfhagen. Escheberg (Uloth!).

(12) Lycopodium annotinum L.

Azidophil-boreale Art mit ähnlichen Umweltsansprüchen wie *Lycopodium selago*. Im Süden des Gebietes, auch in den Gebirgen, recht selten; nördlich der Linie Dillenburg-Hünfeld zerstreut und stellenweise ziemlich häufig.

Einzelnachweise für den Süden des Gebietes:

Odenwald. (HÜBENER in GENTH 1836). Beerfelden: am Krähenberg (* BURKARDT). Mossau: in den Mossauer Tälern (BRÜCHER 1933); Baiersgrund (* FALTER). Vielbrunn: Walberntal (* FALTER). Allertshofen: beim Seegerhof (1955, KUNZ!). Dreieich-Gebiet. Frankfurter Stadtwald (SCHAFFNER in BAUER 1857); bei der Försterwiese (1908, DÜRER & MÜLLER-KNATZ!). Steinheimer Galgen (!). Taunus. Rheingauer Gebirge (MEINHARD in RUDIO 1851). Zw. Wehen u. Niedernhausen: auf dem Trompeter (1714, HUTH, nach SPILGER 1932); Hohe Kanzel (1882, VIGENER!). Feldberg-Gebiet: oberes Reichenbachtal (1885, MÜLLER-KNATZ!); Fuß des Altkönigs (BRAND & SENCKENBERG, nach SPILGER 1941); im Heideränktal, an verschiedenen Stellen (GÄRTNER, MEYER & SCHERBIUS 1802; 1894—1908, DÜRER & MÜLLER-KNATZ!); Fuchstanz (1870!); auf dem Altkönig (1887, DÜRER!); Feldberg-Gipfel (1734, SENCKENBERG, nach SPILGER 1941). Bad Homburg v. d. H.: Walters Tanzplatz am Herzberg (1897, DÜRER, MÜLLER-KNATZ & GEISENHEYNER!). Gießener Gebiet. Gießen: Wald a. d. Straße nach Lich (1936, HELWIG). Krofdorfer Wald (HEYER in HOFFMANN 1883). Spessart. Altenhaßlau: Galgenberg (* SEIBIG). Lützel: Lützelgrund (WIGAND 1891; * SEIBIG!). Roßbach: Großes Roßbachtal südl. des Ortes (WIGAND 1891; 1955, MALENDE!). Bieber: oberer Biebergrund (PFEIFFER & CASSEBEER 1844; WIGAND 1891). Bad Orb (ULOTH!); Wintersberg (RUSS 1858). Steinau: zw. Bellingser Kreuz u. Thalhof (* SEIBIG!!). Vogelsberg. Waldensberg: Waschbachtal (* SEIBIG!!). Bleichenbach: Schönau (* EMRICH). Im Oberwald stellenweise (RUSS 1858; DOSCH & SCRIBA 1873), z. B. am Hoherodskopf (1935, KLEIN!), am Taufstein (HEYER in BAUER 1859; 1948, KLEIN!). Groß-Felda: Erlenkopf (*HUPKE); Schellnhausen (* HUPKE). Rhön. Dammersfeld-Zug: Hohe Kammer nach Thalau hin (DANNENBERG 1870); Wald bei Dalherda (GEHEEB in LUERSSEN 1889); Haderwald (1871, GEHEEB). Poppenhausen: am Ebersberg (DANNENBERG 1870). Gersfeld: Kaskadenschlucht (DENNER; 1903, GOLDSCHMIDT!); am Roten Moor (HUECK in REIMERS 1924!!). Wüstensachsen: Schafstein (GEHEEB in DANNENBERG 1875!!). Rupsroth: Buchenwald (1898, GOLDSCHMIDT! Vgl. GOLDSCHMIDT 1914). Hilders: am Winterberg (* ABEL). Fuldaer Gebiet. Hinter dem Gerlos (DANNENBERG 1870); Niesiger Wald (1957, MOELLER!). Oberrode: beim Forsthaus (* KLEIN). — Zw. Angersbach u. Wernges: Wald bei Hof Sassen, Fläche von 2500 qm bedeckend (SCHNELL; 1933, KLEIN!).

(13) Lycopodium inundatum L.
(*Lepidotis inundata* [L.] Börner)

Azidophil-boreal-ozeanische Pflanze. Im Gebiet überwiegend als Pionier an offenen Stellen auf feuchten, meist sandigen Böden. Früher in manchen Gegenden nicht selten, jetzt anscheinend vielerorts verschwunden.

Odenwald. Wald-Michelbach (Hübener in Genth 1836). Affolterbach (* Burkardt). Gras-Ellenbach: in einem alten Steinbruch (* Burkardt). Weschnitz (Hoffmann in Bauer 1857). Mossau (Scriba in Dosch & Scriba 1878); in den Mossauer Tälern (Brücher 1933; * Falter). Erbach (Hübener in Genth 1836). Vielbrunn: Gemeindewald (Joseph in Schnittspahn 1853). Dreieich-Gebiet. Darmstadt-Arheiligen: „neben der Main-Rheinbahn im Arheilger Feld, vor dem Eingang in den Wildpark" (Metzler in Bauer 1869); stellenweise in dem Wildpark nach Messel und Dieburg zu neben dem Bahndamm (Metzler & Scriba in Dosch & Scriba 1873). „In den lichten sumpfigen Waldungen der Baierseiche nach Erzhausen hin" (Schnittspahn 1865). Mönchbruch (1852, Fellner!). Walldorf (Lehmann 1869). Frankfurt a. M.: Sumpf am [Ober-] Forsthaus (Gärtner, Meyer & Scherbius 1802; 1882, Sennholz! Sennholz in Dosch & Scriba 1888: nicht mehr); Niederrad (!); „früher in großer Menge in einer vertieften Stelle im Frankfurter Stadtwald zwischen dem Oberforsthaus und dem Forsthaus Goldstein, ...infolge des Sinkens des Grundwassers verschwunden" (Müller-Knatz 1910; 1887 & 1888, Dürer & Müller-Knatz !). Eppertshausen (1892, Dürer!). Ober- und Nieder-Roden (Müller-Knatz 1910). Heusenstamm (Russ 1858; Lehmann 1869). Rembrücken: Sandgruben am Hengster (1909, Dürer!). Offenbach a. M.-Bieber (Ohler!). Zw. Steinheim u. Hausen (Russ 1858); Steinheim: Sümpfe bei dem Galgen (Gärtner, Meyer & Scherbius 1802). Hanauer Gebiet. Bruchköbeler Wald (Russ 1858). Zw. Lehrhof u. Großauheim (Gärtner, Meyer & Scherbius 1802); hinter dem Lehrhof, am „Mississippi" (1882, Sennholz! 1883—1915, Dürer!); in der Bulau (Russ 1858). Taunus. Zw. Wiesbaden u. Wehen: im Mühlrod bei der Platte (Genth 1836; Petry 1929: verschwunden). Oberems: Heide (1904 & 1906, Dürer!). Spessart. Breitenborn: Lützelgrund (1951, Seibig!). Roßbach: Gr. Roßbachgrund (1952, Seibig!). Bieber: Biebergrund (Pfeiffer & Cassebeer 1844); Burgberg (Cassebeer in Russ 1858). Mosborn: Wiesbütte (Pfeiffer & Cassebeer 1844). Bad Orb: Fuß des Wintersberges (Braun in Behlen 1823). Fuldaer Gebiet und Rhön-Vorland. Zell: Seeloch (Dannenberg 1870); Gieseler Weiher (Dannenberg 1870). Zw. Dirlos u. Kohlgrund (Geheeb in Dannenberg 1875). Poppenhausen: Ebersberg (Dannenberg 1870). Langenbieber: Waldrand des Tiergartens (Dannenberg 1870, teste Goldschmidt 1911). Gruben: Fuß des Gr. Grubenhauck (1870, Geheeb, teste Rothmaler 1929; Geheeb in Goldschmidt 1900). An keiner der genannten Stellen dieses Teil-

Gebietes von GOLDSCHMIDT wiedergefunden. — Rudolphshan: Herbertshöfe (1844!). Gießener Gebiet. Schiffenberger Wald (HELDMANN 1837). „Vor dem Badenburger Walde, neben der Chaussée“ (HEYER in BAUER 1859). Marburger Gebiet. Lahnberge: Heide am Weg nach dem Frauenberg (LORCH 1891); Fuß von Spiegelslust nach dem Gefälle zu (WIGAND 1891); Studentenpfad rechts unter dem Wald im ersten Tümpel (WIGAND 1891); im Gefälle (1865, FALCK! LORCH 1891); in der Knutzbach (HELDMANN 1837); am Bürgeler Weg (1856, WIGAND!); unter der Bernsdörfer Kuppe (LORCH 1891). Marburger Rücken: oberhalb der Marbach (HELDMANN 1837); hinter der Marbach rechts vom Michelbacher Weg (WIGAND 1891); Höhe zw. Marbach u. Teufelsgraben (WIGAND 1891); Wehrda: unter den Steinbrüchen häufig (MOENCH 1794); zw. Rickshell u. Heideberg (LORCH 1891). Burgwald. „An vielen Stellen“ (LORCH 1891). Zw. Münchhausen u. Rosenthal an drei Stellen (* FUTSCHIG!!). Zw. Rosenthal u. Frankenberg: oberes Nemphetal (* FUTSCHIG!!). — Rauschenberg: im Hain (WIGAND 1891). Schwalm-Gebiet. Neustadt (1852, WIGAND!). Treysa (1856, WIGAND!). Densberg: Hute am Kellerwald (1857, HOFFMANN!). Waltersbrück: im Schiwwel (WIGAND 1891). Kreis Melsungen. Schnellrode: Quelltälchen zw. Jägerborn u. Hopperod (1906, GRIMME!). Vockerode: Gemeindehute (GRIMME!). Kaufunger Wald. Helsa: oberes Ibachtal (1949, SCHWEITZER!). Kreis Wolfhagen. Burghasungen: am Hundsberg (1953, SCHWEITZER!!). Reinhardswald. Holzhausen: Faule Brache (1923, GRIMME!). Gieselwerder (1885, LORCH!).

(14) Lycopodium clavatum L.

Auf armen Böden in Heiden, lichten Laub- und besonders Nadelwäldern aller Höhenlagen. Trotz starken Rückganges noch immer die häufigste *Lycopodium*-Art unseres Gebietes. In ihrer Nähe kann oft mit Erfolg nach den selteneren Lycopodien gesucht werden (vgl. z. B. SEIBIG, Hess. Florist. Briefe, **9** [99], S. 9—10, Darmstadt 1960).

(15) Lycopodium complanatum L. s. ampl.

(*Diphasium complanatum* [L.] ROTHM. s. ampl.)

LAWALRÉE, A.: Un Lycopode ardennais méconnu, *Lycopodium Issleri.* — Bulletin Soc. Roy. Bot. Belg., **90**, S. 109—120, Bruxelles 1957.

LUDWIG, W.: Über *Lycopodium complanatum* L. var. *zeilleri* ROUY. — Hess. Florist. Briefe, **9** (106), S. 37—39, Darmstadt 1960.

NIESCHALK, A.: Der Alpen-Bärlapp (*Lycopodium alpinum* L.) in Hessen. — Hess. Florist. Briefe, **5** (54), Offenbach a. M. 1956.

RAUSCHERT, ST.: *Lycopodium issleri* (ROUY) LAWALRÉE. In: Floristische Beiträge zur geobotanischen Geländearbeit in Mitteldeutschland (IV). — Wiss. Zeitschr. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, math.-naturwiss. Reihe, **8** (4/5), S. 493—494, Halle 1959.

Einschließlich *Lycopodium alpinum* L. (MANSFELD 1941, Nr. 16). Kritische Sammelart; für unser Gebiet erweist sich eine vorläufige Gliederung in fünf Unter-Einheiten als zweckmäßig (vgl. LUDWIG 1960). Selbst typische Stücke der früher unterschiedenen Sippen werden oft falsch bestimmt. Deswegen sind nur Fundstellen berücksichtigt, von denen mir Belege vorlagen; allerdings lassen sich Jungpflanzen, Kümmerexemplare und extreme Schattenformen nur schwer einordnen.

Alle Vertreter der Sammelart sind azidophil, unterscheiden sich aber im Gesellschaftsanschluß und im Gesamtareal.

Var. *flabellatum* DÖLL

MANSFELD 1941: *L. complanatum* subsp. *anceps* (WALLR.) ASCHERS. Vor allem an halbschattigen Stellen in Laub- und Nadelwäldern.

Odenwald. Zw. Kortelshütte u. Rothenberg (1889, DOSCH!). Allertshofen: Fichtenwald nordostwärts Seegerhof (1955, KUNZ!). — Darmstadt (GRAVELIUS!); zw. Eberstadt u. Bessungen (1822!). West-Taunus. Hallgarter Zange (1887, VIGENER!). Spessart. Zw. Mosborn und Flörsbach: am Hirschberg (* Seibig!!). Bieber: am Burgberg (* SEIBIG!). Bad Orb (1856, WIGAND!). Büdinger Wald. Waldensberg: Waschbachtal (* SEIBIG!!). Bleichenbach: Schönau (* EMRICH!). Kreis Lauterbach. Wernges: am Hühnerberg (SCHNELL 1939!). Marburger Gebiet. Cappel: im Eselsgrund (1958, DERSCH!!). Marbach: am Berg (1867, FALCK!). Burgwald. Zw. Rosenthal u. Roda: an verschiedenen Stellen, besonders häufig am Wasserberg (* FUTSCHIG, KOCH & NIESCHALK!!). Eder-Schwalm-Gebiet. Zw. Rengershausen u. Sachsenberg: am Gaulskopf (1957, NIESCHALK!). Altenhaina (1961, KOCH!). Dainrode: am Pferdsberg (1953, KOCH!!). Battenhausen: Hohes Lohr (* KOCH!!). Zw. Jesberg u. Schlierbach (* BUS!). Knüll. Oberaula: Höllenbachtal (1959, KOCH & NIESCHALK!). Kreis Melsungen. Zw. Vockerode u. Schnellrode (1904, GRIMME; * NIESCHALK!!). Zw. Bischofferode u. Hetzerode: an der Franzosenstraße (1958, NIESCHALK!). Meißner. Nördlich Frauhollenteich (1959, HOTZLER!).

Var. *zeilleri* ROUY

Fehlt bei MANSFELD 1941. Optimal entwickelt in lichten Kiefernwäldern, z. B. zw. Babenhausen u. Dudenhofen (Dreieich-Gebiet), zw. Eichenzell u. Dietershausen (Rhön) und am Christenberg (Burgwald).

Dreieich-Gebiet. Zw. Babenhausen u. Dudenhofen (1958, KLEE!!). Taunus. Wiesbaden: zw. Platte u. Neuhof (1952, KORNECK!). Spessart. Zw. Mosborn u. Flörsbach: mehrfach am Hirschberg (* SEIBIG!!). Zw. Lohrhaupten u. Pfaffenhausen: am Hauberg (1959, SEIBIG!). Bad Orb (ULOTH!); oberes Haseltal (* SEIBIG!!). Rhön. Zw. Eichenzell u. Dietershausen: am Steinhauck (* HÜTSCH & MEDLER!!). Marburger Gebiet. Lahnberg oberhalb der Knutzbach (um 1930, WENDEROTH!). Goßfelden

(ULOTH!). — Wolferode: am Hermannsberg (* LÖCHEL!!). Burgwald. Münchhausen: am Christenberg (1857, WIGAND!!). Roda: im Borngrund (1958, KOCH!). Eder-Schwalm-Gebiet. Altenhaina (1961, KOCH!). Dainrode: am Pferdsberg (* KOCH!!). Waltersbrück: im Schiwwel (1856, HOFFMANN!). Kreis Melsungen. Zw. Bischofferode u. Hetzerode: an der Franzosenstraße (1959, NIESCHALK!).

Var. *chamaecyparissus* (A. BRAUN) DÖLL

MANSFELD 1941: *L. complanatum* subsp. *chamaecyparissus* (A. BRAUN) DÖLL. Schattenfliehend; optimal entwickelt in *Calluna*-reichen Heiden.

Taunus. Wiesbaden: zw. Platte u. Neuhof (zuletzt 1955, KORNECK!). Spessart. Zw. Flörsbach u. Bieber: am Burgberg (1958, SEIBIG!!). Bad Orb: an der Großen Kuppe (* BUS!!). Dillkreis. Kalte Eiche, am Sinnerhöfchen (1940, A. LUDWIG!); zw. Dillbrecht u. Wilgersdorf (1937, A. LUDWIG!!). Burgwald. (WIGAND!). Rosenthal: in der Nähe der Gänsewiese (1954, FUTSCHIG!!). Eder-Bergland. Altenhaina (1961, KOCH!). Battenhausen: Hohes Lohr (1959, KOCH!!). Nord-Waldeck. Wrexen: nahe Schweinegrund, über 150 qm bedeckend (1957, NIESCHALK!!).

Var. *fallax* ČELAK.
(Var. *issleri* ROUY)

Fehlt bei MANSFELD 1941. Nur im Bergland; schattenfliehend; bevorzugt *Calluna*-reiche Bergheiden.

Vogelsberg. Im Oberwald am Hoherodskopf (1935, KLEIN! Zuletzt 1955, SCHNIERLE). Rhön. Zw. Bischofsheim u. Gersfeld: Himmeldunkberg (1949, KNAPP!). Wasserkuppe, Nordhang (1910, GOLDSCHMIDT & EBERHARDT!); zw. Wasserkuppe u. Pferdskopf (1890, DÜRER & MÜLLER-KNATZ! 1898, GEHEEB & GOLDSCHMIDT! & !! Vgl. GOLDSCHMIDT 1914 unter *L. alpinum;* KOCH in Hess. Florist. Briefe, 4 [43], 1955; zur Vergesellschaftung vgl. RAABE & SAXEN, Mitt. Arbeitsgem. Floristik Schlesw.-Holst., 5, S. 208—209, Tab. VI F, 1955). Dillkreis. Oberroßbach: in der Struth (1939, SCHWARZ!). Eder-Bergland. Hundsdorf (1942, PUSCH!!). Meißner. Hausener Hute (1961, NIESCHALK!).

In Grenznähe im Hochsauerland bei Winterberg sowie im bayerischen Teil der Hohen Rhön.

Var. *alpinum* (L.) BERNOULLI

MANSFELD 1941: *Lycopodium alpinum* L. Nur an wenigen Stellen in höheren Lagen (vgl. NIESCHALK 1956).

Rhön. An der Wasserkuppe (1869, DANNENBERG! 1910, EBERHARDT! Neuerdings vergeblich gesucht). Meißner. Hausener Hute (1930, PAECKELMANN!!). Waldecker Upland. Willingen: am Ettelsberg (1949, NIESCHALK!!). Schwalefeld: Lüer-Berg (1946, NIESCHALK!!). — Im angren-

zenden Westfalen auf dem Neuen Hagen bei Niedersfeld, am Kahlen Asten und an der Kappe bei Winterberg.

(5) Ophioglossaceae

CLAUSEN, R. T.: A monograph of the *Ophioglossaceae* (= Memoirs Torrey Botan. Club, **19**, Nr. 2), Menasha, Wisconsin 1938.

WOLF, H.: Beobachtungen und Studien an pfälzischen Ophioglossaceen. — Jahresbericht Ver. Naturk. Mannheim, **117/118** (1950—51), S. 133—158, Mannheim 1952.

(5) Ophioglossum L.

(21) Ophioglossum vulgatum L.

GRIMME, A.: Die Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum* L.) in ihrer ökologischen und soziologischen Eigenart. — Hess. Florist. Briefe **3** (31), S. 1—2, Offenbach a. M. 1954.

Hauptsächlich auf basenreichen Böden in (wechsel-)feuchten Rasen-Gesellschaften; auch an NaCl-beeinflußten Stellen (Wetterau: Münzenberg!!). Doch auch an andersartigen Standorten, z. B. im Gebiet mehrfach in Wäldern. Von der Ebene bis in die Hochlagen der Gebirge verbreitet, aber nicht häufig.

(6) Botrychium Sw.

MILDE, J.: Monographia Botrychiorum. Vindobonae 1869.

(22) Botrychium lunaria (L.) Sw.

WIRTGEN, F.: *Botrychium lunaria* Sw. Beiträge zu einer Monographie der Art. — Verhandl. naturhistor. Ver. preuß. Rheinl. u. Westf., **81** (1924), S. 14—46, Bonn 1925.

Vielgestaltige und zu Monstrositäten neigende Art (vgl. u. a. WIRTGEN 1925, mit Einzelnachweisen auch für unser Gebiet).

Durch das ganze Gebiet zerstreut, in allen Höhenlagen. Düngerfliehend und daher im Rückgang; doch auch in neuerer Zeit vielerorts bestätigt, vor allem für *Nardus*-Rasen und Kalk-Halbtrockenrasen, außerdem für feuchte Wälder (so am Meißner unterhalb der Seesteine, zusammen mit *Leucojum vernum*, * SCHWEITZER).

(23) Botrychium matricariaefolium (RETZ.) A. BRAUN

Abgrenzung und Benennung bei älteren Autoren unsicher. Daher läßt sich nicht klären, ob *Osmunda ramosa* BORCKHAUSEN (1798), gefunden „in dem Oberamte Umstadt auf einem feuchten Waldplatze nur einmal im May“, zu *Botrychium matricariaefolium* gehört (vgl. WOYNAR, Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, **49**, S. 130—131, Graz 1913). Zweifelhaft ist auch eine Angabe für den „Aestigen Mondtraubenfarrn... auf dürrem

Boden bei dem Walde am Kloster Thron ohnweit Wehrheim" (GÄRTNER, MEYER & SCHERBIUS 1802). Der kurzen Beschreibung nach könnte eher eine monströse Form von *Botrychium lunaria* gemeint sein; auf Grund dieser unsicheren Quelle wird aber bis in die neueste Zeit *Botrychium matricariaefolium* für den Taunus angegeben.

Wird oft für *Nardus*-Rasen, Bergheiden und allgemein für trockene, offene Standorte genannt. Bei Gunzenau (Vogelsberg) und am Hohen Baum (Habichtswald) in schattigem, auf Basalt stockendem Wald; Zahl der oberirdisch erscheinenden Triebe von Jahr zu Jahr wechselnd.

Vogelsberg. Gunzenau: am Horst (* HEINZE!!). Rhön. Auf der Eube (1907, BRADE!). Tann: auf dem Habelberg (* ABEL). Meißner. „Meißnerplateau" (PETER 1901). Habichtswald. Am Hohen Baum (1936, BACH & SAUER!!).

Auch in angrenzenden Gebieten selten und meist lange nicht bestätigt (vgl. z. B. WOLF 1952, S. 151—152.)

(6) **Osmundaceae**

(7) Osmunda L.

(28) Osmunda regalis L.

Verbreitungskarten mitteldeutscher Leitpflanzen, 9. Reihe. — Wiss. Zeitschr. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, math.-naturwiss. Reihe, **9** (1), S. 196 bis 197, Halle 1960.

SCHUMACHER, A.: Die Königsfarne von Silberg. — Naturwiss. Monatsschr. Aus der Heimat, **65** (3/4), S. 65—68, Öhringen (Württ.) 1957.

Im Gebiet anscheinend erloschen. Einige Angaben zweifelhaft; vielleicht zum Teil verwechselt mit *Pteridium aquilinum* var. *osmundaceum* CHRIST.

Dreieich-Gebiet. Frankfurt a. M.: häufig an einem Graben bei dem Goldstein (1804, LUCAE); Frankfurter Wald (1853, FELLNER!); „sparsam hinter Niederrad an einem Graben, welcher den Bruch von der grossen Wiese gegen den Goldstein hin trennt" (CASSEBEER & GÄRTNER in RUSS 1858); Schwanheimer Wald nächst der Waldbahnstation Goldstein, eine kleine Gruppe (1902—05, DÜRER!). Hausen: im Wäldchen (KRETZER 1862); zwei Kilometer ostwärts vom Dorf am alten Weiskircher Weg (zuletzt 1928, ZILCH). Nahe-Gebiet. Bad Münster a. St.: im Huttental (DERSCHEID in HOFFMANN 1883; nach GEISENHEYNER 1888 sicher irrtümliche Angabe). Taunus. Bad Homburg v. d. H.: am Wege auf den Feldberg (LEHMANN 1869); in größerer Zahl zwischen der Elisabethenschneise und dem Herzberg (1885, SCHULTZE; 1888, DÜRER! Bereits 1897 von DÜRER vergeblich gesucht). Spessart. Bad Orb: am Fuße des Wintersberges (BRAUN in BEHLEN 1823; 1856, WIGAND! Nach KÜNDIG schon 1897 spärlich; später wurden die letzten Exemplare ausgegraben, vgl.

STADLER, Lohrer Ztg., **71** [185] vom 13. August 1953); „zwischen Orb und Michelbach“ (THEOBALD & MANUEL in HOFFMANN 1883; statt Michelbach muß es wohl Villbach heißen). Vogelsberg. Im Oberwald, am Taufstein (1850, BAUER, teste KLEIN). Rhön. „Soll früher im Rothen Moore gefunden sein ?“ (DANNENBERG 1870; vgl. auch GOLDSCHMIDT 1914). Kaufunger Wald. „Soll mehrfachem Zeugnisse zufolge an Waldlichtungen hinter Helsa vorkommen“ (PFEIFFER 1855).

Auch in angrenzenden Gebieten ist der Farn selten geworden. In der Pfalz noch immer an verschiedenen Stellen, vielleicht auch im Hunsrück. Bei Silberg im Sauerland finden sich noch großartige Bestände (vgl. SCHUMACHER 1957).

(8) Polypodiaceae

(9) Pteridium KUHN

(30) Pteridium aquilinum (L.) KUHN

BRAID, K. W.: Bracken: a review of the literature (= Mimeographed Publ. Commonwealth Bureau of Pastures and Field Crops, **3**), Farnham Royal, Bucks (England) 1959.

TRYON, R. M.: A revision of the genus *Pteridium*. — Rhodora, **43** (505), S. 1—31, (506), S. 37—67, Lancaster, Pa. 1941.

Von den für das Gebiet genannten Formen sei var. *osmundaceum* CHRIST erwähnt, da sie Anlaß zu Verwechselungen mit *Osmunda regalis* geben könnte.

Weitgehend auf arme Böden beschränkter Farn aller Höhenlagen mit verschiedenem Gesellschafts-Anschluß. In vielen Teilgebieten häufig, oft in Massenbeständen.

(12) Matteuccia TODARO

(33) Matteuccia struthiopteris (L.) TODARO

SCHUMACHER, A.: Der Straußfarn, *Onoclea Struthopteris* HOFFM., im Rheinischen Schiefergebirge. — Repertorium spec. nov., Beih. **126**, S. 27—48, Dahlem bei Berlin 1941.

MANSFELD 1941: *Struthiopteris filicastrum* ALL. — *Matteuccia* ist nomen conservandum, vgl. u. a. JANCHEN 1956—60, S. 67.

Auenwaldpflanze; zum Teil von zweifelhaftem Indigenat (Gartenflüchtling). Vielerorts lange nicht bestätigt; in Nord-Hessen noch einige größere Bestände.

Odenwald. Hirschhorn: Laxbachtal (* BEISINGER). Auerbach: Mühlgrund, wenige Stöcke (* HARTMANN!!); früher häufiger um das Auerbacher Schloß, von dort in Gärten verpflanzt (* HARTMANN). Taunus. Falkenstein: unteres Reichenbachtal, zusammen mit Exoten in ehemaligem Park (1957, KORNECK!!). „Reifenberg“ (BECKER 1828); am Feldberg (BAYRHOFFER in RUDIO 1851). Bad Homburg v. d. H.: sparsam an dem

Kaltenbach hinter dem großen Tannenwald (GÄRTNER, MEYER & SCHERBIUS 1802). Usingen (BECKER 1828). Lahn-Gebiet. Heckholzhausen: Waldsee [= ehemaliger Tagebau], wenige Stöcke (zuerst um 1926, NEEB!!). Weyer (* SPAHN). Waldecker Upland. Willingen: zw. Hegeberg u. Schellhorn, zahlreich (1938, NIESCHALK!! Vgl. NIESCHALK, Natur und Heimat, 7 [1], S. 8—9, Münster/Westf. 1940, sowie SCHUMACHER 1941, S. 40—41). Zw. Rattlar u. Bontkirchen: in der Goldbeck am Itterbach, zahlreich (1938, NIESCHALK!! Lit. w. v.). Spessart. Bad Orb (1854, FELLNER!). Vogelsberg. Herchenhain (BECKER 1828). Hirzenhain (CASSEBEER in RUSS 1858). Lauterbach: am Ochsenkopf, im Rudloser Wald (RITTER 1754; vgl. SPILGER 1929; vergeblich gesucht). Rhön. Zw. Rothemann u. Welkers: unterhalb vom Steinhauk, 2 Stöcke (nur 1857, DANNENBERG; vgl. GOLDSCHMIDT 1914). Dietges: Waldbach (Herbar EMMERT; vgl. ADE 1943; nicht wiedergefunden). Kaufunger Wald. (WILD in PFEIFFER 1855). Ellingerode (1885, HOFFMANN!). Im oberen Niestetal stellenweise häufig (* GRIMME!!). Reinhardswald. Wilhelmshausen: am Elsterbach (SCHWIER in GRIMME 1958). Holzhausen: am Gahrenberg, in größerer Menge (WENDEROTH 1826; GRIMME 1958). Veckerhagen: am Staufenberg (RÜHL 1961).

Auch in einigen angrenzenden Gebieten, so an der Kahl oberhalb Michelbach (Unterfranken) und mehrfach im Gebiet von Hann.- Münden; ferner im Rheinischen Schiefergebirge (vgl. SCHUMACHER 1941, mit Punktkarte).

(13) Blechnum L.

(34) Blechnum spicant (L.) ROTH

ČEŘOVSKÝ, J.: Bemerkungen zur Ökologie des Wald-Rippenfarnes (*Blechnum spicant* [L.] ROTH) in der Tschechoslowakei. — Preslia, **28** (4), S. 337—356, Prag 1956.

Verbreitungskarten mitteldeutscher Leitpflanzen, 7. Reihe. — Wiss. Zeitschr. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, math.-naturwiss. Reihe, **3** (1), S. 34—35, Halle 1953.

Vielgestaltige Art (vgl. u. a. GEISENHEYNER 1898, S. 73—93; MÜLLER-KNATZ 1910, S. 36—42).

Nur auf armen Böden in luftfeuchten Lagen. An solchen Standorten im Gebiet zerstreut bis häufig.

(14) Phyllitis HILL

(35) Phyllitis scolopendrium (L.) NEWM.

(*Asplenium scolopendrium* L.)

Verbreitungskarten mitteldeutscher Leitpflanzen, 7. Reihe. — Wiss. Zeitschr. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, math.-naturw. Reihe, **3** (1), S. 22—23, Halle 1953.

Die Gattung *Phyllitis* wird neuerdings wieder vielfach mit *Asplenium* vereinigt (vgl. bes. COPELAND 1947, S. 164f.). — Formenreiche Art (vgl. für das benachbarte Rheingebiet GEISENHEYNER 1898, S. 93—99).

Bevorzugt frostgeschützte Waldschluchten; auch als Apophyt in Brunnenschächten und an ähnlichen Stellen mit ozeanischem Kleinklima. Außerdem anscheinend mehrfach Gartenflüchtling oder angesalbt. Einige ältere Angaben unglaubwürdig.

Odenwald. Zw. Hirschhorn u. Langenthal (* BEISINGER). Wald-Michelbach: Hinterbacher Tal (HÜBENER in GENTH 1836). Zw. Erbach u. Schloß Eulbach: im Straßengraben (BEHR in KUNZ 1955). Neunkirchen: „an den 3 Steinen" (SCRIBA in BAUER 1869); unter feuchten Felsen auf der Neunkircher Höhe (SCRIBA in DOSCH & SCRIBA 1873). Jugenheim: Außenseite einer Gartenmauer (* KUNZ!!); Nordhang des Heiligenberges (* SOEDER). „Auf den Gebirgen bey Nieder-Beerbach" (BORCKHAUSEN 1798; SCHNITTSPAHN 1846: jetzt nicht mehr). Hessisches Ried. Bürstadt: Brunnen (ROTHMANN in BEISINGER 1953). Taunus. Lorch: Wispertal südl. Pfaffentaler Brücke (!!); im Ranselbachtal (v. GRASS in FUCKEL 1856!!). Am Feldberg an Quellen (BAYRHOFFER in RUDIO 1851). Niederhöchstadt: Brunnen (1779, REICHARD; RUSS 1858: nicht mehr). Maibach: Brunnen (1925, RUNK). Wetterau. Zw. Friedberg u. Bad Nauheim: Brunnen (POLLICH 1777; 1798! RUSS 1858: nicht mehr); Friedberg (1854, FELLNER!). Lahn-Dill-Gebiet. Niedererbach (HERGT in RUDIO 1851). Zw. Hasselbach u. Allendorf/Oberlahnkreis (1956, NEEB!!). Braunfels: oberes Mühlbachtal, vor 25 Jahren gepflanzt, noch heute (1948, HELWIG). Rabenscheid: „jahrelang in einem Grubenluftschacht in der Hurbet, nun verschwunden" (LÖBER 1950). Marburger Gebiet. Marburg: Keller am Schloßberg (HELDMANN 1837; LORCH 1891: nie wiedergefunden); Brunnen am Schloßberg (WENDEROTH 1823; WIGAND 1891: früher). Eder-Bergland. Herzhausen (WIGAND 1891; von NIESCHALK vergeblich gesucht). Kinzig-Gebiet. Salmünster: Mauer (bis 1954, LOTZ). Steinau (CASSEBEER in RUSS 1858; KELLER 1924). Vogelsberg. Nidda: Distrikt „Hoher Wald" (MÖLLER in BAUER 1857). Ettingshausen: Brunnen (HEYER in BAUER 1859; SPILGER 1903). Stockhausen (MILDE 1865). Großenlüder: Atzmannsstein (MILDE 1865). Rhön. „Vom Rhöngebirge" (1832, METSCH, teste ROTHMALER 1929). „Zu Haselstein häufig" (LIEBLEIN 1784; nie bestätigt, vgl. GOLDSCHMIDT 1914). An der Milseburg (SCHNEIDER 1816; DANNENBERG 1870: „Quelle unsicher"). Kreis Hersfeld. Friedewald: „angeblich früher im Basaltbruch am Dreienberg" (WIGAND 1891). Kreis Hofgeismar. Grebenstein (KNETSCH 1894). Im Reinhardswald am Gahrenberg (PFEFFER in MEURER 1848).

In angrenzenden Gebieten finden sich ursprüngliche Vorkommen an der südlichen Bergstraße, an der Unterlahn und anderwärts im Mittelrhein-Gebiet.

(15) Asplenium L.

EBERLE, G.: Deutscher Streifenfarn und Heuflers Streifenfarn (*Asplenium germanicum* und *A. heufleri*). — Jahrbücher nass. Ver. Naturk., **93**, S. 6—20, Wiesbaden 1957.

LOVIS, J. D.: The problem of *Asplenium trichomanes*. In: Species studies in the British flora, hrsg. v. J. E. LOUSLEY, S. 99—103, London 1955.

MEYER, D. E.: Zur Zytologie der Asplenien Mitteleuropas. — Berichte deutsch. botan. Ges., **70** (2), S. 57—66 (1957); **71** (1), S. 11—20 (1958); **72** (1), S. 37—48 (1959); **73** (9) S. 386—394 (1961); **74** (9), S. 449—461 (1962).

NIESCHALK, A. & CH.: *Asplenium*-Bastarde in Nordhessen. — Hess. Florist. Briefe, **10** (110), S. 9—12, Darmstadt 1961.

(36) Asplenium trichomanes L. EM. HUDS. s. lat.

Sammelart; gliedert sich bei uns in eine bodenvage diploide und in eine tetraploide Kalkrasse (LOVIS 1955; MEYER 1962, S. 455—456). Für unser Gebiet wird auch ihr triploider Bastard (*Asplenium x lusaticum* D. E. MEYER) genannt (MEYER 1957; EBERLE 1957).

Vorwiegend in beschatteten Felsspalten und an Mauern. Verbreitet und insbesondere in den Gebirgen vielerorts häufig. In niederen Lagen — z. B. im Rhein-Main-Gebiet — fast nur an Sekundärstandorten.

(37) Asplenium viride HUDS.

Charakterart einer Kalkfelsen-Gesellschaft höherer Gebirge (OBERDORFER 1957, S. 3f.). Im Gebiet daher selten; meist nur vorübergehend an Sekundärstandorten.

Hanauer Gebiet. „In Rissen des zu Tage stehenden Kalksteines (Zechsteines) hinter Niederrodenbach gegen Alzenau zu“ (KRETZER 1862). Rhön. Fulda: an Felsen bei der Domäne Ziehers (ULOTH!); Brunnenkammer oberhalb Ziehers (DANNENBERG 1870; später vergeblich gesucht). Mauer im Tiergarten (1857 & 1867, DANNENBERG; erloschen, vgl. GOLDSCHMIDT 1914). An der Milseburg (DANNENBERG 1870; unbestätigt). Lahn-Dill-Gebiet. Heckholzhausen: Mauer des alten Friedhofes, Richtung Allendorf (* NEEB; 1951, GEITNER, teste DÖPP; 1958 vergeblich gesucht). Dillenburg (SCHÜSSLER 1884). Nord-Waldeck. Zw. Helmighausen u. Westheim: Büchenberg u. Platzberg an N-exponierten Kalkfelsen, über 50 Pflanzen (1947, NIESCHALK!! Vgl. NIESCHALK, Hess. Florist. Briefe, 4 [40], Offenbach a. M. 1955). Kreis Wolfhagen. Zw. Ehringen u. Volkmarsen: Bahneinschnitt des Hübelberges, auf Kalk (1936, GRIMME!). Kreis Hofgeismar. Vernawahlshausen: früher an einer Mauer (SCHULZ in GRIMME 1958).

Auch in angrenzenden Gebieten selten (z. B. im Sauerland) oder fehlend.

(40) Asplenium halleri (ROTH) DC.

MANSFELD 1941: *A. fontanum* (L.) BERNH.; zur Nomenklatur vgl. H. P. FUCHS in JANCHEN 1956—60, S. 69.

Ebenso wie *Asplenium viride* Charakterart des *Asplenio-Cystopteridetum.* Im Gebiet ein isoliertes Vorkommen bei Marburg. Alle anderen Angaben wahrscheinlich irrtümlich.

Kreis Lauterbach. Am Hopfenberg (RITTER 1754; nach SPILGER 1929 gewiß Verwechselung mit *Cystopteris fragilis*). Gießener Gebiet. „In latere occidentali silvae Hangestein“ (DILLENIUS 1718; bereits bei WEBER & MOHR 1807 mit Fragezeichen; DRUCE & VINES 1907 fanden in DILLENS Herbar unter gleichem Namen — allerdings in England gesammelte — junge Exemplare von *Dryopteris filix-mas.* Zweifel sind daher berechtigt, trotz der weiteren Angabe „Felsen auf der Abendseite im Hangestein, wo es auch schon DILLEN fand“ [GÄRTNER, MEYER & SCHERBIUS 1802]). Dill-Gebiet. Herborn: „ad radices rupium am Galgenberg“ (LEERS 1775; nach GENTH 1836 und HÜBENER 1839 wahrscheinlich Verwechselung mit *Cystopteris fragilis*). Marburger Gebiet. „Am Lahnberg prope Bürgeln“ (MÖNCH 1794; ein Belegstück ohne Ortsangabe: „aus MOENCHS Herbarium”!). Bei Marburg (WIBEL, teste WEBER & MOHR 1807). Cappel: trockene Sandsteinmauer (1902, BAESECKE!); zw. Cappel u. Gisselberg: Eisenbahnbrücke (um 1930, PAUL!! Vgl. DÖPP 1954, S. 15—16).
Sichere Vorkommen in Deutschland sonst nur an wenigen Stellen der Schwäbischen Alb und im Süd-Schwarzwald.

(41) Asplenium septentrionale (L.) HOFFM.

Azidophile Pflanze sonniger Felsspalten; nur selten an Sekundärstandorten. Kein „nordisches Geoelement“ (vgl. LUDWIG, Hess. Florist. Briefe, **9** [97], S. 1—3, Darmstadt 1960)! Bis in die höchsten Gebirgslagen oft nicht selten; auch im östlichen Rheinhessen und im Nahe-Gebiet.

(45) Asplenium ruta-muraria L.

Äußerst formenreich (vgl. CHRIST, Hedwigia, **42**, S. 153—177, Taf. V—VIII, Dresden 1903), auch in unserem Gebiet (vgl. u. a. GOLDSCHMIDT 1914).
In Ritzen kalkreicher Felsen; außerdem häufiger „Kulturbegleiter“ an Mauern (vgl. OBERDORFER 1957, S. 4—5). Durch das ganze Gebiet, meist häufig, auch in den trocken-warmen Landschaften.

(46) Asplenium adiantum-nigrum L.

Im Gebiet nur subsp. *adiantum-nigrum* bekannt.

Charakterart des *Asplenietum septentrionali-adianti-nigri* (vgl. OBERDORFER 1957, S. 7). Das Verbreitungsbild zeigt thermophil-ozeanischen

Charakter: nur im Odenwald entlang der Bergstraße etwas häufiger, zerstreut im Taunus und Lahn-Dill-Gebiet, sonst selten oder fehlend.

Odenwald. Entlang der Bergstraße bis nach Darmstadt „in Hanglage über dem Kaltluftsee der Ebene" (REZNIK 1953), an etlichen Stellen (BORCKHAUSEN 1798!!). Auf dem Felsberg (BORCKHAUSEN 1798). Fränkisch-Crumbach: am Rodenstein (SCRIBA in BAUER 1869). Lichtenberg (* KUNZ). Rheinhessen. Mainz-Bretzenheim: früher an Mauer einer Gärtnerei (* HOHMANN!). Nahe-Gebiet. Von Kreuznach an aufwärts (GEISENHEYNER 1903); mehrfach im Porphyrbergland von Münster a. St. (!!). Laubenheim: im Goldloch (1901, BAESECKE!). Taunus. Lorchhausen: Engweger Kopf (1950, KORNECK!!). Lorch (BAYRHOFFER in RUDIO 1851); „häufiger nach Lorch zu" (SENNHOLZ in DOSCH & SCRIBA 1888); unteres Wispertal (!!); im Sauertal (1883—84, DÜRER); Gerolstein (HOFFMANN 1880). Aßmannshausen: an Felsen (1903, MÜLLER-KNATZ!). Geisenheim: schattige Felsen am Rotberg (HUTH, nach SPILGER 1932). Oestricher Wald (FUCKEL in RUDIO 1851). Wiesbaden-Frauenstein: am Spitzen Stein (SANDBERGER in RUDIO 1852). Im Aartal (PETRY & VIGENER in PFEIFFER 1921). Felsen vor Bad Schwalbach (HUTH, nach SPILGER 1932). Michelbach (ZIMMERMANN in LUERSSEN 1886); zw. Michelbach u. Daisbach (VOGEL in HOFFMANN 1880). Lorsbacher Tal (GÄRTNER in RUSS 1858; 1912!). Um Eppstein (BECKER 1828); Felsen a. d. Ruine (1890, DÜRER & MÜLLER-KNATZ!). Schneidhain: Hohlweg gegen Altenhain (1949, MALENDE!). Kronberg (REICHARD 1778; SENNHOLZ in DOSCH & SCRIBA 1888). Zw. Esch u. Niederems: Emsbachtal (v. FRANÇOIS 1958!). Altweilnau (BAYRHOFFER in RUDIO 1851). Weilmünster: in der Hörgt (RUDIO 1851!). Butzbach: Hausberg (FABRICIUS 1743; HELDMANN 1837). Lahn-Dill-Gebiet. Frickhofen: Dornburg (!!). Oberzeuzheim: Gipfel des Heidehäuschens (ZIMMERMANN in LUERSSEN 1886). Runkel (!!). Arfurt (* EBERLE !!). Aumenau (GEITNER 1955). Weilburg (um 1700, HUTH, nach SPILGER 1932; RUDIO 1852). Tiefenbach (* HELWIG). Braunfels: Fuß des Dicken Berges (SOLMS-LAUBACH in HOFFMANN 1880); Mühlbachtal (* HELWIG). Dillheim: Kirchberg, 1 Stock (1958, DERSCH!!). Herborn (MEINHARD in RUDIO 1851); im Beilstein u. am Homberg (LEERS 1775). Dillenburg (SCHÜSSLER 1884). — Um Gladenbach (HEYER in BAUER 1859); zw. Gladenbach u. Kehlnbach (* DÖPP!!). Caldern: Rimberg (MÖNCH 1802); Weg nach den Schieferbrüchen (WENDEROTH 1839; LORCH 1891: „äußerst selten"; später vergeblich gesucht). Buchenau: Homberg (* CLAUSSEN). Wetterau. Zw. Friedberg u. Bad Nauheim: Brunnen (HEYER in BAUER 1859). — Watzenborn-Steinberg: Brunnen (HEYER in BAUER 1859). Kinzig-Gebiet. Hanau: Ziehbrunnen eines Weinberges (1806, GÄRTNER). Gelnhausen (PFEIFFER & CASSEBEER 1844); mehrfach an Weinbergsmauern (* SEIBIG!!). — Lohrhaupten: Mauer am Kirchberg (SEIBIG 1956). — Oberzell: Stoppelsberg (1864, vermutl. KÄMMERER; 1935, KLEIN!). Vogelsberg. Büdingen: Wilderstein (RUSS in HOFFMANN

1880; 1911, GRIESSMANN); Pfaffenwald, Südhang (GRIESSMANN in HOFFMANN & GRIESSMANN 1912), dort an alten Weinbergsmauern (* SEIBIG). Birstein (BECKER 1828; SEIBIG mdl.: vielleicht Verwechselung mit einer dort vorkommenden Form von *Cystopteris fragilis*). Laubach (SPILGER 1903); am Ramsberg (ROTH in SPILGER 1927; * OSSWALD). Eder-Bergland. Kirchlotheim: Felsen (1960, NIESCHALK). Waldeck. Sachsenhausen: Klingenberg, in einem alten Bergwerksschacht (1957, NIESCHALK!!). Landau: Hohestein u. benachbarte Klippen (1947, NIESCHALK!!). Rhoden: Hagenberg (SPEYER in ASCHERSON 1858); Flüburg (1935, GRIMME!!). Werra-Gebiet. Bad Sooden-Allendorf: Steinbruch hinter dem Klüschen (MEYER 1836; PFEIFFER 1855: „neuerlich nicht mehr gefunden"). Witzenhausen: Felsen (1960, NIESCHALK). — Zw. Kassel u. Hann.-Münden: Fuldatal (1890, KNETSCH).

Auch in angrenzenden Gebieten, vor allem im südlichen Odenwald, am mittleren Main und im Mittelrhein-Gebiet.

Bastarde[1])

Asplenium ruta-muraria ♀ x septentrionale ♂
(*Asplenium x murbeckii* DÖRFLER)

Einschließlich *Asplenium x suevicum* D. E. MEYER (*Asplenium septentrionale ♀ x ruta-muraria ♂*); Abgrenzung schwierig (vgl. MEYER 1962, S. 457).

Nord-Waldeck. Adorf, 1960 noch ein Stock (NIESCHALK!!). Eder-Bergland. Bad Wildungen (* NIESCHALK!!). Giflitz (* KOCH & NIESCHALK!!). Werra-Gebiet. Albungen (1959—60, NIESCHALK!!).

Asplenium ruta-muraria x trichomanes
(*Asplenium x clermontae* SYME)

Für eine Mauer „unterhalb Geisenheim" (WIGAND 1891) bzw. „bei Rüdesheim" genannt (GEISENHEYNER, Verhandl. botan. Ver. Prov. Brandenburg, **33**, S. 140—141, Berlin 1892), doch irrtümlich (GEISENHEYNER in LUERSSEN 1892: Verwechselung mit *Cystopteris fragilis*).

Asplenium septentrionale ♀ x trichomanes, **diploid,** ♂
(*Asplenium x alternifolium* WULFEN in JACQ.)

Synonyme: *Asplenium x breynii* RETZ. und *A. x germanicum* WEIS; zur Nomenklatur vgl. H. P. FUCHS in JANCHEN 1956—60, S. 896.

Öfters verkannt und mit anderen Asplenien verwechselt, z. B. gehört das Typus-Exemplar von *Asplenium germanicum* (1764, WEIS: „ad murum templi in pago Hassiaco Eichenberg") zu *Asplenium ruta-muraria* (HIERONYMUS, Hedwigia, **61**, S. 29—30, Dresden 1919).

[1]) Für Bestimmung und Überprüfung vieler *Asplenium*-Bastarde sei Herrn Dr. D. E. MEYER auch an dieser Stelle gedankt.

Von vielen (etwa 80) Stellen genannt (zuerst 1664, BREYN: bei Bad Schwalbach im Taunus), wie zu erwarten, nur aus Gebieten, in denen *Asplenium septentrionale* und *A. trichomanes* zusammen vorkommen.

Asplenium septentrionale ♀ x trichomanes, **tetraploid,** ♂ (*Asplenium x heufleri* REICHARDT)

Bergstraße. Bensheim: Felsen in Schönberg (1956, FUTSCHIG!). Lahn-Gebiet. Felsen südlich Weilburg: rechtes Lahnufer, 1 Stock (1891, WIRTGEN); linkes Lahnufer (1895—98, DÜRER, MÜLLER-KNATZ & WIRTGEN! 2 Stöcke 1949, davon einer zur cytologischen Untersuchung entnommen, EBERLE!! 4 Stöcke 1960, NIESCHALK). Niederbiel: Steinbruch, 1 Stock (1951, EBERLE!). Eder-Bergland. Zw. Frankenberg u. Herzhausen: eine Stelle mit 2 Stöcken (1959, NIESCHALK!!); eine Stelle mit einem Stock (1960, NIESCHALK). Werra-Gebiet. Albungen: am Bilstein im Höllental, 1 Stock (1954, KLEIN!).

Asplenium trichomanes, **tetraploid,** ♀ x septentrionale ♂ (*Asplenium x baumgartneri* DÖRFLER)

Bergstraße. Seeheim, zusammen mit *Asplenium x alternifolium* (1874, SCHAFFNER!).

(16) Ceterach GARS.

(47) Ceterach officinarum LAM. & DC.

BAESECKE, P.: Beiträge zur Pteridophytenflora des Rhein- und Nahetales. II. *Asplenum ceterach.* — Deutsche botan. Monatsschr., **21** (4), S. 54—56, (5/6), S. 76—80, Arnstadt 1903.

EBERLE, G.: Altes und Neues vom Schriftfarn *(Ceterach officinarum).* — Natur und Volk, **89** (7), S. 229—236, Frankfurt a. M. 1959.

GEISENHEYNER, L.: Zwei Formen von *Ceterach officinarum* WILLD. im Rheinlande. — Jahrbücher nass. Ver. Naturk., **39**, S. 51—54, Wiesbaden 1886.

ROUSCHAL, E.: Eine physiologische Studie an *Ceterach officinarum* WILLD. — Flora, **132** (3), S. 305—318, Jena 1938.

Formenreiche Art (vgl. GEISENHEYNER 1886 und 1898, S. 100—106; BAESECKE 1903). Erwähnt sei f. *depauperata* WOLLAST., da sie mit *x Asplenoceterach badense* D. E. MEYER verwechselt werden könnte.

Das Verbreitungsbild zeigt die ozeanische Tendenz des submediterranen Farnes auch in der Standortswahl: trotz Trockenresistenz (vgl. ROUSCHAL 1938) im Gebiet optimal an halbschattigen, geschützten Felsen und Mauern.

Odenwald. Neckarsteinach (SCHULTZ in DOSCH & SCRIBA 1873); an Mauer (!!). Michelstadt: Mauer (1947, BURKARDT). Ober-Mossau: Forsthaus Reichenberg (BEHR in KUNZ 1955). Neustadt: Breuberg, Mauer (WIBEL 1799; u. a. FALTER in KUNZ 1955!). Alsbach (SCRIBA in DOSCH &

SCRIBA 1888). Jugenheim: Mauer (* SOEDER). Ober-Beerbach: Mauer (vor 1931, DAALE). Zw. Nieder-Beerbach u. Nieder-Ramstadt: Mauer (vor 1931, MUTH). Rheinhessen. Niederwiesen (* BLAUFUSS). Wendelsheim (1904, DÜRER; * BLAUFUSS). Nahe-Gebiet. Vielfach im Porphyrbergland von Münster a. St. (1821, KRÖBER!!). Laubenheim: Goldloch (GEISENHEYNER 1898; 1901, BAESECKE!); Trollbachtal (* KORNECK). Taunus. Felsen des unteren Rheingaues von Rüdesheim an abwärts (u. a. BAYRHOFFER & GENTH in RUDIO 1851; 1901, GEISENHEYNER!). Burg Hohenstein im Aartal, Mauern u. Felsen (1878, VIGENER!). Kronberg: Mauern des alten Schlosses (GÄRTNER, MEYER & SCHERBIUS 1802; 1853, FELLNER!). Zw. Ober-Reifenberg u. Schmitten: Felsen um die Ruine Hattstein (GÄRTNER, MEYER & SCHERBIUS 1802). Im Weiltal u. dessen Seitentälern, vereinzelt (RUDIO 1851), z. B. Neuweilnau (* EBERLE) und Freienfels (* BRETZLER!!). Lahn-Dill-Gebiet. Zw. Hadamar u. Niederzeuzheim (* HUMMER; vgl. HUMMER, Hess. Florist. Briefe, **5** [52], Offenbach a. M. 1956). Steeden (1863, MILDE! 1898, DÜRER & GEISENHEYNER!). Schadeck (* SPAHN!!). Arfurt (* SPAHN!!). Gräveneck (1898, DÜRER!!). Weilburg (um 1700, HUTH, nach SPILGER 1932; * u. a. HELWIG!!). Tiefenbach (* HELWIG). Allendorf: Ulmbachtal (* EBERLE). Aßlar (* EBERLE!!). Ehringshausen (SCHNELLE in ARZT 1951). Dillheim (1950, HAHN!!). Mehrfach zw. Herborn u. Dillenburg (LEERS 1775!! Vgl. LÖBER 1950 u. A. LUDWIG 1952). Haiger: Mauer (1954, BEGER!! Vgl. DÖPP, Hess. Florist. Briefe, **4** [38], Offenbach a. M. 1955). Langenaubach (* LÖBER!!). Königsberg (HEYER in HOFFMANN 1882). Gießen: Hangelstein, einmal gefunden (WENDEROTH in HOFFMANN 1882). Zw. Kesselbach u. Weitershain: Appenborn, Mauer, 1 Stock (1961, LENSKI!!). — Amöneburg (1811, WENDEROTH!! Vgl. DÖPP 1954, S. 8). Wetterau. Ockstadt: Mauer (GÄRTNER, MEYER & SCHERBIUS 1802; * KEYL!!). Vogelsberg. (BORCKHAUSEN 1798). Ortenberg: „im Bosquet“ (HELDMANN 1837). Eder-Bergland. Bad Wildungen: Bilstein (1947, NIESCHALK!! Vgl. NIESCHALK, Hess. Florist. Briefe, **4** [40], Offenbach a. M. 1955). Rhön. Steinwand (1956, MEDLER! Vgl. HÜTSCH, Hess. Florist. Briefe, **6** [61], Offenbach a. M. 1957). Zw. Morles u. Schwarzbach (MILDE 1865; vergeblich gesucht, vgl. GOLDSCHMIDT 1914). Werra-Gebiet. Albungen: am Bilstein im Höllental (MEYER 1836!!). Reinhardswald. Holzhausen (PFEFFER in MEURER 1848; nach GRIMME 1958 zweifellos irrtümlich).

Auch in angrenzenden Gebieten; am häufigsten in Rhein-Nähe und am Mittel-Main.

(17) Athyrium ROTH

(48) Athyrium filix-femina (L.) ROTH

Vor allem in feuchten Wäldern. Durch das ganze Gebiet verbreitet; einer unserer häufigsten Farne.

(49) Athyrium distentifolium TAUSCH

MANSFELD 1941: *A. alpestre* (HOPPE) MILDE. Zur Nomenklatur vgl. H. P. FUCHS in JANCHEN 1956—60, S. 71 und BECHERER, Ber. schweiz. botan. Ges., **68**, S. 199, Bern 1958.

Vorkommen im Gebiet zweifelhaft, da Belege fehlen und der Farn öfters mit Formen des *Athyrium filix-femina* verwechselt wird.

Vogelsberg. Im Oberwald (SCRIBA in DOSCH & SCRIBA 1878; bisher vergeblich gesucht). Rhön. „In der Rhön zu erwarten" (ROTHMALER 1929; bisher vergeblich gesucht, obwohl in neuerer Sekundärliteratur für die Rhön genannt).

Nächste sichere Vorkommen in höheren Lagen von Harz, Thüringer Wald und Schwarzwald.

(18) Cystopteris BERNH.

(50) Cystopteris fragilis (L.) BERNH. s. str.

MUSSACK, A.: Untersuchungen über *Cystopteris fragilis.* — Beih. Botan. Cbl., Abt. 1, **51** (1), S. 204—254, Dresden 1933.

MANSFELD 1941: *C. filix-fragilis* (L.) BORB. subsp. *eufragilis* ASCHERS. & GRAEBN. Zur Nomenklatur vgl. HYLANDER 1945, S. 58—59 und JANCHEN 1956—60, S. 68. Unter den zahlreichen Formen dieser Sippe könnten sich auch in unserem Gebiet taxonomisch wichtige Einheiten verbergen (vgl. MANTON 1950, S. 112—122).

Vor allem an feucht-schattigen Stellen, insbesondere an Felsen und (häufiger) in Mauerritzen. In allen Höhenlagen; besonders in Gebirgen vielerorts häufig, in trockenwarmen Landschaften selten.

(19) Woodsia R. BR.

PICHI-SERMOLLI, R. E. G.: Il genere *Woodsia* R. BR. in Italia. — Webbia, **12** (1), S. 179—216. Firenze 1956.

(53) Woodsia ilvensis (L.) R. BR. s. str.

MANSFELD 1941: subsp. *rufidula* (MICHX.) ASCHERS. & GRAEBN. Sollte als Art geführt werden (vgl. u. a. MANTON 1950, S. 110—112, 147—151; PICHI-SERMOLLI 1956).

In Mittel-Europa seltene boreale Art. Im Gebiet nur an Basalt- und Phonolith-Felsen, sowie in angrenzenden Geröllfeldern.

Rhön. Dammersfeld-Zug: „an der Dammersfelder Kuppe" (WENDEROTH 1839); am Beilstein [= Beutelstein] (1855, HAECKEL, teste ROTHMALER 1929!!); auf bayerischem Gebiet am Rabenstein (RUST in DANNENBERG 1870!!). Kleinsassen: Bubenbaderstein (1859, RÖSE, teste ROTHMALER 1929); Milseburg (1832, WOLF!!); Stellberg (WIGAND 1891). Langen-

bieber: Bieberstein (DANNENBERG 1870). Nord-Hessen. Kassel-Wilhelmshöhe (1861, GIESELER, teste PETER 1901). Burghasungen (PFEIFFER & CASSEBEER 1844!!).

(20 p. p.) Thelypteris SCHMIDEL

MANSFELD 1941: *Dryopteris* ADANS. Arten Nr. 55—59. Manche Autoren spalten die Gattung *Thelypteris* weiter auf.

(55) Thelypteris phegopteris (L.) SLOSSON

MANSFELD 1941: *Dryopteris phegopteris* (L.) CHRISTENS.

„Kieselholde Moderpflanze“ (OBERDORFER 1959), vor allem in montanen Wald-Gesellschaften. Zerstreut, am häufigsten in Nord-Hessen. In den trockenwarmen Gebieten fast fehlend; Ausnahmen:

Rheinebene. Zw. Pfungstadt u. Darmstadt: an der Sandschollenschneise einmal beobachtet (BAUER 1857). Dreieich-Gebiet. Zw. Mönchbruch u. Walldorf (1959, KORNECK). Offenbach a. M.: am Oberhorstweiher (1891, DÜRER!!). Wetterau. Münzenberg: Nordhang des Steinberges (1957, KORNECK!!).

(56) Thelypteris robertiana (HOFFM.) SLOSSON

MANSFELD 1941: *Dryopteris robertiana* (HOFFM.) CHRISTENS.

Basiphiler Farn; vor allem in Geröllfluren und an Felsen halbschattiger Lagen (vgl. KUHN, K.: Die Pflanzengesellschaften im Neckargebiet der Schwäbischen Alb, S. 55—61, Öhringen 1937). In Mauerritzen auch außerhalb der Landschaften, in denen die Art ursprünglich vorkommt. Im Süden des Gebietes selten, in manchen Teilen Nord-Hessens verbreitet.

Odenwald. (HÜBENER in GENTH 1836). Erbach: Stadtmauer (SCHNITTSPAHN in SCHULTZ 1871). Michelstadt: Stadtmauer (SCHNITTSPAHN in SCHULTZ 1871; nach FALTER nicht mehr). Ober-Beerbach: Mauer (1893, MÜLLER-KNATZ!). Nahe-Gebiet. Norheim: Steinbrüche (1888, DÜRER!); Geisfels (1896, MÜLLER-KNATZ! 1897, GEISENHEYNER!). Burg Ebernburg (1953, KLEIN!). Rheingau. Rüdesheim: Mauer (KOBBE in LUERSSEN 1890). Niederwalluf: Mauer einer Gärtnerei (1957, KORNECK!). Taunus. Idstein: Mauer (1958, v. FRANÇOIS!). Wörsdorf: Mauer (KLEBER 1959). Altweilnau (BAYRHOFFER in RUDIO 1851). Lahn-Dill-Gebiet. Grävenecke: Felsen (1898 & 1902, DÜRER & MÜLLER-KNATZ!). Weilburg: Brunnenhäuschen und Canapee (WIRTGEN in RUDIO 1851); an den Brunnenhäusern (1880, VIGENER!); Schloßmauer (1862, HOFFMANN). Zw. Burg u. Niederscheld: an Felsen sehr selten (A. LUDWIG 1952; nach LÖBER neuerdings nicht mehr). Marburger Gebiet. Marburg: Mauer einer Gärtnerei (1955, KELLNER!!). Kirchhain: alte Stadtmauer (1903, BAESECKE!). Südl. Eder-Bergland. Zw. Battenberg u. Rennertehausen: *Sesleria*-Hang am rechten Ederufer (* FUTSCHIG). Frebershausen: Schieferbruch (1954, FUTSCHIG!).

Kinzig-Gebiet. Meerholz: Mauer am Palais (* SEIBIG). Gelnhausen: Weinbergsmauer (* SEIBIG). Lanzingen: Lützelbachbrücke bei Forsthaus Niederhof (* SEIBIG). Bieber: Mauer an der Schmelz (* SEIBIG!!). Bad Orb: „in den 70er Jahren öfter" (KRAUS 1910); Mauer bei der Küppelsmühle (1954, SEIBIG!). Wächtersbach: Mauer der Bahnrampe (1953, SEIBIG!). Elm: Breitefeld (KELLER 1924). Rhön. Gersfeld: Kalkfelsen der Eube (DANNENBERG 1870!!). Langenbieber: Mauer im Tiergarten (DANNENBERG 1870; GOLDSCHMIDT 1914: „Mauer längst abgetragen"). Fulda-Gebiet. Lauterbach: Mauer (1952, KLEIN!). Mansbach: Grasburg (GEHEEB in GOLDSCHMIDT 1901; GRIMME 1958). Rotenburg: Schloßgartenmauer (EISENACH 1887). Konnefeld: an Gipsblöcken im alten Steinbruch (1904, GRIMME!). Werra-Gebiet. Zerstreut, auch in angrenzenden Kalkgebieten: NO-Teil des Kreises Rotenburg, Kreis Witzenhausen und — am häufigsten — im Kreis Eschwege (HAMPE & SCHIEDE in PFEIFFER & CASSEBEER 1844!!). Waldeck. Vielerorts in den Kalkgebieten (BECKHAUS 1893!!); außerdem im Upland. Willingen: am Hohen Eimberg (* SCHULZ & NIESCHALK). Kreis Hofgeismar. Hofgeismar: Stadtmauer (GRIMME 1958). Eberschütz: Eberschützer Klippe (GRIMME 1958).

(57) Thelypteris dryopteris (L.) SLOSSON

MANSFELD 1941: *Dryopteris linnaeana* CHRISTENS.

Mit ähnlichen Umweltansprüchen wie *Thelypteris phegopteris*. Im Gebiet ähnlich verbreitet, doch im ganzen viel häufiger.

(58) Thelypteris palustris SCHOTT

MANSFELD 1941: *Dryopteris thelypteris* (L.) A. GRAY. Zur Nomenklatur vgl. H. P. FUCHS, Bulletin Soc. Bot. France, **105** (7/8), S. 338, Fußn., Paris 1959.

In Erlenbrüchen und anderen erlenreichen Waldgesellschaften, sowie auf Moorwiesen (zum Teil in Kalk-Flachmooren). In den niederen Lagen Süd-Hessens bis zur Main-Kinzig-Linie verbreitet, sonst selten. Einige Angaben beruhen vielleicht auf Verwechselungen.

Odenwald. Ober-Mossau (* STOCKER). „Auf fast allen torfigen Wiesen im vorderen Theil" (DOSCH & SCRIBA 1873); noch immer an mehreren Stellen der nördlichen Odenwald-Ausläufer bei Darmstadt (BORCKHAUSEN 1798;* u. a. KLEIN). Vom Hessischen Ried (hier durch Kulturmaßnahmen sehr zurückgegangen), durch das ganze Dreieich-Gebiet bis vor Gelnhausen an vielen Stellen, zum Teil in großen Beständen (REICHARD 1778!!). Rheinhessen. Eich (SECRETAN). Zw. Budenheim u. Bahnhof Uhlerborn (1880, VIGENER!!). Taunus. Obernhain (BAYRHOFFER in RUDIO 1851). Altweilnau: im Hirschberg (BAYRHOFFER in RUDIO 1851). Dillkreis. Frohnhausen (WAGNER in RUDIO 1852). Wetterau. Zw. Friedberg u. Ockstadt (ULOTH in DOSCH & SCRIBA 1888; 1890,

MÜLLER-KNATZ! MÜLLER-KNATZ 1910: „früher in dem seither aufgefüllten Sumpf"). Echzell (DOSCH & SCRIBA 1873). Vogelsberg. (GÄRTNER, MEYER & SCHERBIUS 1802). Waldensberg: Weiherhof (PFEIFFER & CASSEBEER 1844). Ortenberg (DOSCH & SCRIBA 1873). „Besonders häufig auf den Oberwaldwiesen" (DOSCH & SCRIBA 1873). Frischborn: an Bachrand, wenige Stöcke (1947, RAUBER!). Zw. Hosenfeld u. Giesel: Sieberz (LIEBLEIN 1784). Rhön. Wüstensachsen: Lettengraben (ROTTENBACH 1894; neuerdings vergeblich gesucht). Kleinsassen: „Aufstieg zur Milseburg über der englischen Anlage" (DANNENBERG in GOLDSCHMIDT u. a. 1914; bereits von GOLDSCHMIDT vergeblich gesucht). Kreis Melsungen. Malsfeld: früher am Sommerberg (GRIMME 1906). Niedervorschütz: NSG an der Ems (1907, GRIMME!!). Meißner. (WEIS 1770). Kaufunger Wald. Zw. Friedrichsbrück u. Helsa (MÖNCH 1786). Reinhardswald. (PFEIFFER & CASSEBEER 1844).

(59) Thelypteris limbosperma (ALL.) H. P. FUCHS

MANSFELD 1941: *Dryopteris oreopteris* (EHRH.) MAXON; zur Nomenklatur vgl. H. P. FUCHS, American Fern Journal, **48** (4), S. 142—145, Lancaster, Pa. 1958.

Nur auf armen Böden in luftfeuchten Lagen, oft in Gesellschaft von *Blechnum spicant*. An geeigneten Standorten durch das ganze Gebiet, im allgemeinen etwas häufiger als *Blechnum spicant*.

(20 p. p.) Dryopteris ADANS.[1]

CRANE, F. W.: Comparative study of diploid and tetraploid spores of *Dryopteris dilatata* from Britain and Europe. — Watsonia, **3** (3), S. 168—169, London 1955.

DÖPP, W.: Experimentell erzeugte Bastarde zwischen *Dryopteris filix-mas* (L.) SCHOTT und *D. paleacea* (SW.) C. CHR. — Planta, **46** (1), S. 70—91, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1955.

DÖPP, W.: Diploide *Dryopteris austriaca* in Deutschland. — Naturwiss., **45** (4), S. 95, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1958.

GAETZI, W.: Über den heutigen Stand der Dryopterisforschung. St. Gallen 1961.

LUDWIG, W.: Der Kammfarn, *Dryopteris cristata* (L.) A. GRAY, in Hessen. — Hess. Florist. Briefe, **7** (73), Offenbach a. M. 1958.

REICHLING, L.: *Dryopteris paleacea* (SW.) HANDEL-MAZZETTI et *Dryopteris x tavelii* ROTHMALER au Grand-Duché de Luxembourg et en Belgique. — Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., **86**, S. 39—57, Bruxelles 1953.

TARDIEU-BLOT, M. L.: Caractères morphologiques du *Polystichum uliginosum*. — Bull. Soc. Bot. France, **83**, S. 243—250, Paris 1936.

WALKER, S.: Cytogenetic studies in the *Dryopteris spinulosa* Complex-I. — Watsonia, **3** (4), S. 193—209, London 1955.

[1]) Herr Prof. Dr. W. DÖPP sei für seine Hilfe bei der Bearbeitung der Gattung auch hier gedankt.

WALKER, S.: Cytogenetic studies in the *Dryopteris spinulosa* Complex. II. — American Journal Bot., **48** (7), S. 607—614, Baltimore, Md. 1961.

(60) Dryopteris filix-mas (L.) SCHOTT

Auch nach Ausschluß von *Dryopteris borreri*, *D. x tavelii* und *D. abbreviata* formenreiche Art.

Auf nicht zu armen Böden, vor allem in Wäldern, durch das ganze Gebiet verbreitet und meist häufig.

(61) Dryopteris borreri NEWM.

Benennung unsicher, da Umfang der Sippe sehr verschieden aufgefaßt wird; der oft benutzte Name *Dryopteris paleacea* ist illegitim (vgl. ALSTON, American Fern Journal, **47** [3], S. 91—92, Lancaster, Pa. 1957).

In neuerer Zeit für Hessen und benachbarte Gebiete genannt, doch gehören diese Pflanzen nach unserer Auffassung alle zu *Dryopteris x tavelii* (siehe dort).

(63) Dryopteris cristata (L.) A. GRAY

Gehört zu dem kritischen *Dryopteris-spinulosa*-Komplex (vgl. u. a. WALKER 1955).

In Erlenbrüchen und Birkenmooren, außerdem oft in gehölzarmen *Sphagnum*-Mooren (Schwerpunkt im östlichen *Dryopterideto cristatae-Alnetum;* vgl. BODEUX, Mitt. florist.-soziol. Arbeitsgem., N. F., **5**, S. 130 bis 132, Stolzenau 1955). Früher mehrfach nachgewiesen; zur Zeit nur eine Fundstelle bekannt. Viele Angaben zweifelhaft, deswegen nennen wir nur belegte Funde (vgl. auch LUDWIG 1958).

Dreieich-Gebiet. Obertshausen: im Hengster (1846, FRESENIUS! 1890, DÜRER! Seit langem vergeblich gesucht). Wetterau. Zw. Friedberg u. Ockstadt (1888 & 1897, DÜRER & MÜLLER-KNATZ! MÜLLER-KNATZ 1910: „früher"). Burgwald. Zw. Oberrosphe u. Roda (!!). Kellerwald. (1859, EICHLER!).

Auch in Nachbargebieten fast überall fehlend; in Grenznähe bei Rudersdorf, Kreis Siegen.

(64a) Dryopteris dilatata (HOFFM.) A. GRAY

MANSFELD 1941: *Dryopteris austriaca* (JACQ.) WOYNAR subsp. *dilatata* (HOFFM.) SCHINZ & THELL. Nomenklatur von Nr. 64a und 64b nach H. P. FUCHS (Bull. Soc. Bot. France, **105** [7/8], S. 339, Paris 1959), jedoch unsicher (vgl. WALKER 1961, S. 607).

Meist in luftfeuchten Lagen in verschiedenen Wald-Gesellschaften. Im allgemeinen nicht selten, in den Gebirgen oft häufig. Verbreitung im einzelnen ungenügend bekannt, da oft nicht von *Dryopteris carthusiana* unterschieden.

Der Typus ist tetraploid; im Gebiet außerdem eine diploide Form, die neuerdings als Art aufgefaßt wird (*D. assimilis* WALKER 1961, S. 607). Morphologische Unterschiede gering; nach CRANE (1955) an unterschiedlicher Sporen-Skulpturierung erkennbar. Vielleicht boreale Reliktsippe (vgl. MANTON 1955); in Deutschland sonst nur für den Süd-Schwarzwald nachgewiesen (DÖPP 1958).

Rhön. Wüstensachsen: Blockmeer am Schafstein (1960, DERSCH!!). Meißner. Blockmeer der Kalbe (1958!!). — Chromosomen-Zählungen beider Herkünfte: DÖPP (unveröff.).

(64b) Dryopteris carthusiana (VILL.) H. P. FUCHS

MANSFELD 1941: *Dryopteris austriaca* (JACQ.) WOYNAR subsp. *spinulosa* (MÜLL.) SCHINZ & THELL.

Auf armen Böden in verschiedenen Wald-Gesellschaften, auch an nassen Stellen (z. B. in *Sphagnum*-Mooren), in allen Höhenlagen; oft häufig.

Bastarde

Dryopteris carthusiana x cristata

(*Dryopteris x uliginosa* [A. BRAUN EX DOELL] DRUCE)

Zur Nomenklatur vgl. BALLARD, American Fern Journal, **50** (1), S. 105—106, Baltimore, Md. 1960. Abgrenzung gegenüber den Eltern (vgl. u. a. TARDIEU-BLOT 1936) anscheinend durch Rückkreuzungen erschwert.

Wetterau. Zw. Friedberg u. Ockstadt (1897, DÜRER & MÜLLER-KNATZ!). Burgwald. Zw. Oberrosphe u. Roda (1957, FUTSCHIG!!).

Wird auch von der *Dryopteris-cristata*-Stelle bei Rudersdorf, Kreis Siegen, genannt.

Dryopteris filix-mas ♀ x borreri ♂

(*Dryopteris x tavelii* ROTHM.)

Der *Dryopteris borreri* sehr ähnlich; wie diese ohne Archegonien und infolge apogamer Fortpflanzung mit gleichförmiger Nachkommenschaft (vgl. DÖPP 1955). — Mehr nach *Dryopteris filix-mas* hinneigende Pflanzen dürften Rückkreuzungen mit *Dryopteris filix-mas* ♀ sein; soweit geprüft, bilden diese Archegonien und sind nicht apogam (DÖPP, mdl. Mitt.); im Gebiet öfters beobachtet (bei den folgenden Fundorts-Nachweisen nicht berücksichtigt).

Odenwald. Bensheim-Auerbach: Seitentälchen des Hochstädter Tales (1956, KLEIN!!). Zwingenberg: Tal hinter dem Steinbruch (1955, KLEIN!). Zw. Jugenheim u. Seeheim (WOLF 1936). Kreis Gelnhausen. Horbach: Näßlichgrund (1955, MALENDE & SEIBIG!). Taunus.[1]) Niederems: am Emsbach (v. FRANÇOIS 1958!). Marburger Gebiet. Wehrda: im

[1]) [Zusatz b. d. Korr.] Zw. Lorch u. Presberg: Presberger Tal (!!).

Teufelsgraben (1956, DERSCH!!). Cölbe: Cölber Wand, 3 Stöcke (1958, DERSCH!!). Eder-Bergland. Somplar, 1 Stock (* FUTSCHIG!). Bad Wildungen: Odershäuser Wasserfall (1958, DERSCH!!). Waldecker Upland. Willingen: zw. Hegeberg u. Schellhorn, 2 Stöcke (* KOCH & NIESCHALK!). Meißner. Oberhalb Hausen (1955, KLEIN!). Am Schwarzwasser (1961, NIESCHALK!!).

(21) Polystichum ROTH EM. SCHOTT

EBERLE, G.: Die mitteleuropäischen Schildfarne *(Polystichum)* und ihre Mischlinge. — Jahrbücher nass. Ver. Naturk., **95**, S. 16—25, Wiesbaden 1960.

LUDWIG, W. & A. u. CH. NIESCHALK: Über *Polystichum braunii* (SPENN.) FÉE in Hessen, insbesondere sein Vorkommen am Meissner. — Hess. Florist. Briefe, **8** (87), Offenbach a. M. 1959.

MEYER, D. E.: Zur Gattung *Polystichum* in Mitteleuropa. — Willdenowia, **2** (3), S. 336—342, Berlin-Dahlem 1960.

SCHUMACHER, A.: Von den Schildfarnen Deutschlands. — Naturwiss. Monatsschr. Aus der Heimat, **66** (1/2), S. 26—34, Öhringen 1958.

WALTER, E.: Fougères de la région voségo-rhénane. — Bulletin Assoc. Philomathique Alsace et Lorraine, **8** (4), S. 339—361, Colmar 1937.

(65) Polystichum lonchitis (L.) ROTH

Die älteren Angaben für unser Gebiet beruhen wohl alle auf Verwechselungen mit Jugend- und Kümmerformen von *Polystichum lobatum* (vgl. Einzelaufstellung). Isolierte, aber meist unbeständige Einzel-Vorkommen dieses subarktisch-subalpinen Farnes jedoch für andere Mittelgebirge sicher nachgewiesen.

Taunus. Presberg: Forsthaus Weißenturm (GENTH 1836; hier neuerdings nur *P. lobatum* bekannt). Spessart. Bieber (PFEIFFER & CASSEBEER 1844; ein Herbarbeleg von Bieber, 1844, CASSEBEER, ist P. *lobatum* unter richtiger Bezeichnung! Dürfte als — unveröffentlichte — Korrektur nach weiterer Entwicklung des Farnes zu deuten sein, zumal *P. lobatum* sonst nie für Bieber genannt wird). Vogelsberg. Bis in die neueste Zeit in Sekundärliteratur für den „Vogelsberg" genannt; vielleicht auf das angebliche Vorkommen bei Bieber zu beziehen. Kreis Marburg. Amöneburg (WIGAND 1891; vielleicht Verwechselung mit dort vorkommenden gesägtblättrigen Exemplaren von *Polypodium vulgare*). Kreis Hünfeld. Haselstein (MILDE 1865; unbestätigt, vgl. GOLDSCHMIDT 1914). Nord-Waldeck. Bereits auf westfälischem Boden zw. Marsberg u. Erlinghausen: Wulsenberg, auf ruhendem Kalkgeröll, 1 Stock (1955, GREBE & NIESCHALK!! Vgl. NIESCHALK, Natur und Heimat, **16**, S. 9—11, Münster/Westf. 1956).

(66) Polystichum setiferum (FORSK.) ROSENDAHL

Öfters mit Formen von *Polystichum lobatum* verwechselt, so in Hessen ein Beleg aus dem Heubacher Forst („Herb. Kemm." in DANNENBERG

1870!). Angaben für den Meißner beruhen zweifellos auf Verwechselung mit *Polystichum braunii* (vgl. LUDWIG & NIESCHALK 1959).

Im Gebiet nur von einer Stelle sicher bekannt.

Odenwald. Zwingenberg: am Fuße des Melibokus (30. 5. 1884, v. SPIESSEN; 28. 9. 1884, SENNHOLZ!; MÜLLER-KNATZ 1910: „am Luziberge ... früher häufig ... durch die Anlage eines Steinbruches bis auf wenige Exemplare ausgerottet ... und an der Orbishöhe sehr spärlich und durch das Überhandnehmen des Brombeergesträuches gefährdet"; noch immer in etwa 25 Exemplaren am Luciberg, als Naturdenkmal geschützt, vgl. BEISINGER, Hess. Florist. Briefe, **6** [71], Offenbach a. M. 1957!!). Malchen: „Syenit und Gabbro auf dem Frankenstein" (BAUER in SCHULTZ 1871). Über weitere Funde in Gebirgen entlang des Rheines vgl. WALTER (1937, S. 345ff.) und SCHUMACHER (1958, S. 31); diese Wuchsstellen sind Außenposten der in Europa mediterran-atlantisch verbreiteten Art.

(67) Polystichum lobatum (HUDS.) CHEVALL. EM. CHRISTENS.

Findet sich als Schluchtwald-Pflanze nur in den Gebirgen; fehlt jedoch auch dort auf weite Strecken.

Odenwald. Ober-Laudenbach (* BEISINGER). Zw. Laudenbach u. Heppenheim: in der Bombach (* BEISINGER). Fürth (BAUER in HOFFMANN 1880). Hammelbach (VOLLHARD in HOFFMANN 1880). Gras-Ellenbach SCHNITTSPAHN 1853). Erbach (BORCKHAUSEN 1798; HEYER in BAUER 859). Mehrfach zw. Bensheim-Auerbach u. Seeheim (SCHNITTSPAHN 853!!). Malchen: Frankenstein (METZLER in BAUER 1857; SCHNITTSPAHN 865). Nahe-Gebiet. Oberhausen: Lemberg (* KLEIN). Norheim: Steinbrüche (1885, DÜRER; 1913, DÜRER!). Münster a. St.: Huttental (1959, DERSCH!!). Taunus. Lorch (BAYRHOFFER in RUDIO 1851); mehrfach im Sauertal (!!); Ranselbachtal (!!);[1] Wispertal: südlich Pfaffentaler Brücke (!!); Ruine Rheinberg (1870, VIGENER & ZICKENDRAHT!). Presberg: Forsthaus Weißenturm (* EVELBAUER). Oestrich: Hinterlandswald (FUCKEL 1856). Michelbach a. d. Aar (ZIMMERMANN in LUERSSEN 1886); etwas aartalaufwärts (1958, KORNECK). Wehen: Alten-Stein (teste LUERSSEN 1889). Wiesbaden: sehr selten im obersten Teil des Tennelbachtals (SCHNEIDER in RUDIO 1852). Idstein: Wörsdorf-Walsdorfer Wald, 2 Stöcke (1958, v. FRANÇOIS!). Auf dem Feldberg und Altkönig (BORCKHAUSEN 1798; bereits von GÄRTNER, MEYER & SCHERBIUS 1802 bestritten). Falkenstein: Burgberg,an Felsen (1890, MÜLLER-KNATZ! MÜLLER-KNATZ 1910: „spärlich und allmählich verschwindend"). Bad Homburg v. d. H. (BORCKHAUSEN 1798); an der Elisabethenschneise (* HELWIG). Neuweilnau: Hain (BAYRHOFFER in RUDIO 1851). Lahn-Dill-Gebiet. Wetzlar: auf dem Stoppelberg(ROSSMANN in HOFFMANN 1880). Gießen: Lindermark bei dem Herrnwalde (GÄRTNER, MEYER & SCHERBIUS 1802); Schiffenberger Wald (DILLENIUS 1718; SPILGER 1903). Auf dem Dünsberg (DILLENIUS 1718;

[1]) [Zusatz b. d. Korr.] Hüttental (!!); Presberger Tal (!!);

HELDMANN 1837; von WENDEROTH 1839 bezweifelt). Holzhausen (Kreis Wetzlar): Ulmbachtal (* EBERLE). Waldaubach: Fauernheck (* LÖBER). Breitscheid (LEERS 1775; MEINHARD in RUDIO 1851). Herborn (LEERS 1775; MEINHARD in RUDIO 1851). In der Kalteiche (* LÖBER). Ewersbach: Burbachtal, nicht selten (* LÖBER). Obere Dietzhölze (* LÖBER). Marburger Gebiet. Cappel: im Eselsgrund, 1 Stock (1955, KELLNER!!). Wehrda: im Teufelsgraben (WIGAND 1891; vergeblich gesucht). Waldecker Upland. Willingen: Strycktal, Osthang des Mühlenkopfes (* NIESCHALK!!); Schlucht am Eimberg (* NIESCHALK). Eder-Bergland. Bad Wildungen (KNETSCH 1894); Odershäuser Wasserfall (* NIESCHALK!!). Spessart. Bieber (1844, CASSEBEER!). Landrücken. Zw. Oberzell u. Heubach: Schlucht zw. Langesberg u. Schwarzenberg (CÄMMERER in RUSS 1858!!). Rhön. Dammersfeld-Zug: Ottersteine (* ADE); zw. Rommers u. d. Ottersteinen (HECHT in GOLDSCHMIDT 1908); Ludwigstein (* ADE). Wüstensachsen: Kesselrain (KOCH 1897; * HÜTSCH); Ehrenberg (GEHEEB in GOLDSCHMIDT 1901). Abtsroda: Heiligenberg, Schlucht am Nordfuß (1884, GEHEEB!!); Nordseite des Weiherberges, am Wolfsloch (1873, DANNENBERG!!). Tann: Ostseite des Habelberges, wenige Stöcke (1910, GOLDSCHMIDT). Kreis Melsungen. Elfershausen: am Fuß eines Basaltfelsens, 1 Stock (1904, GRIMME). Werra-Gebiet. Albungen: Höllental ostwärts Bilstein (RÜHL 1961). Meißner. Mehrfach in Schluchtwäldern der Ostabdachung (MEYER 1836!!). Habichtswald. „Beim sogen. kleinen Oktogon ehemals gesammelt von WILD, von da in seinen Garten verpflanzt ... seitdem nicht wieder gefunden“ (PFEIFFER 1855). Reinhardswald. Zw. Hilwartshausen u. Vaake (RÜHL 1960). Karlshafen: am Kaiserstein (1961, NIESCHALK).

Vielfach auch in Nachbar-Gebieten, vor allem im angrenzenden Sauerland und in Rhein-nahen Teilen des Schiefergebirges.

(68) Polystichum braunii (SPENN.) FÉE

In Hessen nur von Schluchtwäldern an der Ostflanke des Meißners bekannt. Angaben für den Frankenstein im Odenwald sind irrtümlich (vgl. LUDWIG & NIESCHALK 1959).

Meißner. Seesteine (GOTHE & ZABEL in LUERSSEN 1892; 4 Stöcke 1958, NIESCHALK!!); am Schwarzwasser (EICHLER 1883; 11 Stöcke 1958, NIESCHALK!!); an der Kalbe (1905, TAUTE; SCHAEFER 1919: „nur noch in einem Busch“; wohl erloschen); Wachtstein, Altarstein (EICHLER 1883; 2 Stöcke 1954, NIESCHALK!!); eine weitere Stelle mit 15 Stöcken (1961, NIESCHALK !!) und eine mit rund 40 Stöcken (1961, NIESCHALK!!).

Angeblich zwischen 1881 und 1891 im badischen Odenwald bei Dossenheim; nächste sichere Fundorte im Süd-Schwarzwald.

(22) Polypodium L.

(69) Polypodium vulgare L. s. ampl.

GEISENHEYNER, L.: Eine eigenartige Monstrosität von *Polypodium vulgare* L. — Berichte deutsch. botan. Ges., 14, S. (72)—(75), Berlin 1896.

LENSKI, I.: Nachweis von Paraphysen-tragenden Polypodien in Deutschland. — Berichte deutsch. botan. Ges., **75** (6), S. 189—192, Berlin 1962.

ROTHMALER, W.: Zur „Exkursionsflora von Deutschland". — Biologie in der Schule, **9** (10), Sonderdruck S. 1—6 (1960).

SHIVAS, M. G.: Contributions to the cytology and taxonomy of species of *Polypodium* in Europe and America II. Taxonomy. — Journal Linnean Soc. London, Botany, **58** (370), S. 27—38, London 1961.

WOLF, H.: Studien an *Polypodium vulgare* L. — Hedwigia, **79** (1/2), S. 1—64, Dresden 1940.

Auch in unserem Gebiet sehr formenreiche Sammelart (vgl. GEISENHEYNER 1896; MÜLLER-KNATZ 1910, S. 47—50; WOLF 1940); läßt sich auf Grund cytotaxonomischer Untersuchungen vielleicht besser gliedern (vgl. zuletzt SHIVAS 1961). Für unser Gebiet werden subsp. *vulgare* (*P. vulgare* s. str.; tetraploid) und subsp. *prionodes* (ASCHERS.) ROTHM. (*P. interjectum* SHIVAS; hexaploid) genannt (vgl. ROTHMALER 1929, S. 106—108). Viele Pflanzen lassen sich jedoch nicht eindeutig auf diese beiden Unterarten verteilen (vgl. auch LENSKI 1962). Überdies findet man häufig Pflanzen mit ± verkümmerten Sporangien; dabei wäre außer an den pentaploiden Bastard (subsp. *mantoniae* ROTHMALER) bei paraphysen-tragendem Material (LENSKI 1962) an den Einfluß der diploiden subsp. *serrulatum* ARCANG. (*P. australe* FÉE) zu denken.

Vor allem auf armen Unterlagen in luftfeuchten Lagen. Durch das ganze Gebiet verbreitet und meist häufig.

(9) **Marsileaceae**

REED, C. F.: Index Marsileata et Salviniata. — Boletim Soc. Broteriana, Sér. 2, **28**, S. 5—61, Coimbra 1954.

(23) Marsilea L.

(70) Marsilea quadrifolia L.

Sehr seltene *Nanocyperion*-Art. Früher ein nördliches Grenzvorkommen im Gebiet.

Hessisches Ried. (BORCKHAUSEN 1798). Astheim: nach dem Rhein hin bei der Benzelischen Au (BECKER 1828; DOSCH & SCRIBA 1873: „in letzterer Zeit nicht mehr gefunden"); „früher auf dem Gebiet des jetzigen Gutes Hohenaue, ist aber durch die Anlage des Sommerdammes verdrängt und verschwunden" (SECRETAN 1929).

Weiter rheinaufwärts noch vor einigen Jahren beobachtet.

(24) Pilularia L.

(71) Pilularia globulifera L.

Derzeit nur zwei Vorkommen dieser azidophil-ozeanischen Pflanze im Dreieich-Gebiet bekannt.

Dreieich-Gebiet. Zw. Ober- u. Nieder-Roden: Gräben im Motzenbruch (* LIPSER!!). Obertshausen: im Hengster-Gebiet (FRESENIUS! 1961, GOTTWALD & LIPSER); Graben zw. Neuwirtshaus u. Hausen, Gänseweide bei Obertshausen (1889—1903, DÜRER & MÜLLER-KNATZ!); nach Rembrücken zu (1912, DÜRER). Neu-Isenburg: am Triebweg (PEIPERS; 1911 bis 1917, DÜRER!). Frankfurt-Niederrad: Bruch (1800! 1814, FRESENIUS!); Sumpf b. d. Frankfurter Forsthaus (GÄRTNER, MEYER & SCHERBIUS 1802; SENNHOLZ in DOSCH & SCRIBA 1888: „in neuester Zeit nicht mehr aufgefunden, da die Sümpfe am Forsthaus ausgetrocknet sind"). Frankfurt: beim Hellerhof (BECKER 1828; längst überbaut). Enkheim (1852, FELLNER!). Hanau (GÄRTNER in BORCKHAUSEN 1798); Gräben vor dem alten Wald (GÄRTNER, MEYER & SCHERBIUS 1802); in Sümpfen hinter dem Lehrhof (RUSS 1858); am Galgen (1857, WIGAND!). Zw. Großkrotzenburg u. Kahl (RUSS 1858); große Schifflache (noch 1925, DINGLER; ADE 1942: durch Braunkohlen-Tagebau 1927 zerstört).

In angrenzenden Gebieten vielleicht überall erloschen.

(10) **Salviniaceae**

REED, C. F.: Index Marsileata et Salviniata. — Boletim Soc. Broteriana, Sér. 2, **28**, S. 5—61, Coimbra 1954.

(25) Salvinia GUETT.

(72) Salvinia natans (L.) ALL.

HERZOG, R.: Ein Beitrag zur Systematik der Gattung *Salvinia*. — Hedwigia, **74** (6), S. 257—284, Dresden 1935.

KOPP, J.: Über die Kulturbedingungen und die systematischen Merkmale der Salviniaarten. Inaug.-Diss. Münster i. Westf. 1936.

KORNECK, D.: Der Schwimmfarn, *Salvinia natans* (L.) ALL., an oberrheinischen Wuchsorten. — Hess. Florist. Briefe, **8** (88), Offenbach a. M. 1959.

Verbreitungskarten mitteldeutscher Leitpflanzen, 9. Reihe. — Wiss. Zeitschr. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, math.-naturw. Reihe, **9** (1), S. 210—211, Halle 1960.

Könnte mit exotischen *Salvinia*-Arten verwechselt werden, die anderwärts verwildert gefunden wurden (zu ihrer Bestimmung vgl. HERZOG 1935 und KOPP 1936).

Auf sommerwarme Gebiete beschränkter Schwimmfarn; doch unbeständig und vielleicht erloschen.

Rheintal. (BORCKHAUSEN 1798). Viernheim: Neuzerlache (1906, DÜRER!). Worms: im Gießen, nach Überschwemmungen (RENZ in DOSCH & SCRIBA 1878). Altrhein bei Hamm und Eich (SCRIBA in DOSCH & SCRIBA 1873). Rüdesheim: Hafen, 3 Exemplare zwischen Floßholz (1954, VOGEL, teste SCHWEITZER). Nahe-Gebiet. „In einem Weiher auf dem Rothenfels b. Kreuzn." (BOGENHARD in WIRTGEN 1841). Maintal. Offenbach:

Hägewaldsweiher (BECKER 1828). Frankfurt: Teich am Hellerhof (BECKER 1828; längst überbaut).

Weiter rheinaufwärts noch heute an einigen Stellen in Menge (vgl. KORNECK 1959).

(26) Azolla LAM.

SCHLOEMER, A.: Ein verwilderter Wasserfarn, *Azolla filiculoides.* — Natur und Volk, **83** (4), S. 131—134, Frankfurt a. M. 1953.

SVENSON, H. K.: The New World Species of *Azolla.* — American Fern Journal, **34** (3), S. 69—84, Lancaster, Pa. 1944.

(73) Azolla mexicana PRESL

(*A. caroliniana* AUCT. NON WILLD.)

MANSFELD 1941: *A. caroliniana* WILLD.; Nomenklatur nach SVENSON 1944.

Vorkommen dieses Neophyten im Gebiet zweifelhaft. Prüfung sporangientragenden Materials von *Azolla „caroliniana"* erwies stets die Zugehörigkeit zu *Azolla filiculoides*!

Azolla filiculoides LAM.

Fehlt bei MANSFELD 1941. — Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts in Europa eingeführt; zeigt Einbürgerungstendenz in wintermilden Gebieten. Optimal entwickelt auf Schlamm der Uferzonen von Altwässern und Tümpeln.

Rheintal. Beiderseits des Rheines von Lampertheim bis Bingerbrück an etlichen Stellen, aber vielerorts unbeständig (zuerst Mainz: Winterhafen, 1937, KLEIN! Einzelnachweise von 1949 an: KORNECK, Hess. Florist. Briefe. **2** [18] u. **4** [42], Offenbach a. M. 1953 u. 1955!!). Bergstraße. Auerbach: Ziegeleiteich (1950, BURKARDT!). Frankfurt a.M. Praunheim: Nidda-Altarm (nur 1951—52, JÄGER-SCHLOEMER). Kinzig-Gebiet. Gelnhausen: in der Kinzig (zuletzt 1951, SEIBIG!).

Weiter rheinaufwärts an vielen Stellen, zum Teil schon seit längerer Zeit.